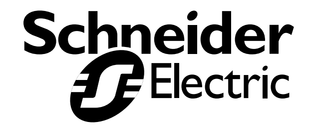
PowerLogic® Series 800 Power Meter
Central de medida de la serie 800
Centrale de mesure de la série 800
PM810

63230-500-200A4 **6/2006**

Installation manual
Manual de instalacion
Manuel d'installation

Retain for future use.
Consérvese para futuras consultas.
À conserver pour une utilisation ultérieure

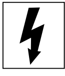




ENGLISH

HAZARD CATEGORIES AND SPECIAL SYMBOLS

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, service, or maintain it. The following special messages may appear throughout this bulletin or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.




The addition of either symbol to a “Danger” or “Warning” safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ DANGER
DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING
WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury.

⚠ CAUTION
CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.

CAUTION
CAUTION, used without the safety alert symbol, indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, can result in property damage.

NOTE: Provides additional information to clarify or simplify a procedure.

PLEASE NOTE

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.

CLASS A FCC STATEMENT

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

ENGLISH

CHAPTER 1—INTRODUCTION 1
About This Manual 1
Topics Not Covered in This Manual 2
Power Meter Hardware 3
Power Meter Without Display 4
Power Meter With Remote Display 5
Power Meter Parts and Accessories 6
Box Contents 7
Features 8
Firmware 9
CHAPTER 2—SAFETY PRECAUTIONS 11
CHAPTER 3—INSTALLATION 13
Installation Considerations 13
Power Meter With Integrated Display 14
Dimensions 14
Mounting 15
Mounting a Power Meter with an Integrated Display 16
Replacing Analog Meters 17
Power Meter Without Display 19
DIN Rail Mounting 19
Power Meter With Remote Display 20
PM8RDA Dimensions 20
PM8RDA Installation 21
PM8RD Dimensions and Mounting Options 22
Square Cutout 22
Surface Mount for CM3000/CM4000 Display Retrofit 23
Replacing Analog Meters 23
CHAPTER 4—WIRING 25
Introduction 25
Supported System Types 26
Wiring Diagrams 28
CHAPTER 5—COMMUNICATIONS 35
Onboard Communications Capabilities 35
Daisy-chaining Devices to the Power Meter 36
2-wire Devices 37
4-wire Devices for 2-wire Modbus or Jbus 37
Connecting the First Device 38
Terminating the Communications Link 38
Using the MCT2W Terminator 38
Connecting to a 4-Wire Daisy Chain (CM2000) 39
Connecting to an Ethernet Gateway (EGX) 41
Power Meter With Remote Display Communications Capabilities 42
Power Meter With Remote Display Connections 43
RS485, 4-wire 44
RS485, 2-wire 44

ENGLISH

RS232 Mode 45
CHAPTER 6—OPERATION 47
Operating the Display 47
How the Buttons Work 47
Changing Values 48
Menu Overview 48
CHAPTER 7—MINIMUM SETUP 51
Set Up the Power Meter 51
Set Up CTs 51
Set Up PTs 52
Set Up Frequency 52
Set Up the Meter System Type 53
Power Meter With Integrated Display Communications Setup 53
Power Meter With Remote Display Communications Setup 54
Comm1 Setup 54
Comm2 Setup 54
CHAPTER 8—MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING 55
Introduction 55
Power Meter Memory 56
Date and Time Settings (PM810) 56
Identifying the Firmware Version 56
Viewing the Display in Different Languages 57
Technical Support 58
Troubleshooting 58
Heartbeat LED 59
APPENDIX A—SPECIFICATIONS 61
Power Meter Specifications 61
INDEX 65

ENGLISH

CHAPTER 1—INTRODUCTION

About This Manual

This instruction manual explains how to install and set up a PowerLogic® Series 800 Power Meter PM810. Unless otherwise noted, the information contained in this manual refers to the following Power Meters:

- Power Meter with integrated display
- Power Meter without a display
- Power Meter with a remote display.

Refer to "Power Meter Parts and Accessories" on page EN–6 for all available models and model numbers. For a list of supported features, see "Features" on page EN–8.

NOTE: The Power Meter units on the PM810, PM810U, and the PM810RD are identical and support the same features.

Topics Not Covered in This Manual

Some of the power meter's advanced features, such as onboard data logs and alarm log files, can only be set up over the communications link using System Manager™ Software (SMS) from PowerLogic. This power meter instruction bulletin describes these advanced features, but does not explain how to set them up. For instructions on using SMS, refer to the SMS online help and the SMS setup guide, which is available in English, French, and Spanish. See Table 1–1 for a list of power meter models supported by SMS.

NOTE: For additional information, download the reference manual at powerlogic.com. Select your country > Literature > Meters > Series 800 Power Meter > Instructional > PM810 Reference Manual.

Table 1–1: Power Meter Models Supported By SMS

SMS Type	SMS Version	PM810	PM810 with PM810LOG
SMS121	3.3.2.2 or higher	✓	✓
SMS1500	3.3.2.2 or higher	✓	✓
SMS3000	3.3.2.2 or higher	✓	✓
SMSDL	4.0 or higher	✓	✓
SMSSE	4.0 or higher	✓	✓
SMSPE	4.0 or higher	✓	✓

ENGLISH

Power Meter Hardware

Figure 1–1: Parts of the Series 800 Power Meter

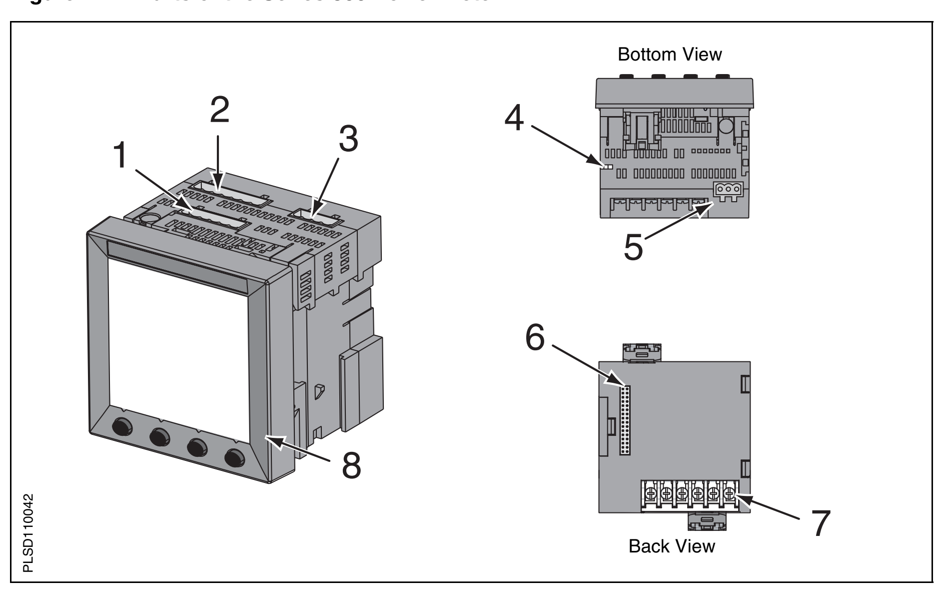


Table 1–2: Parts of the Power Meter

No.	Part	Description
1	Control power supply connector	Connection for control power to the power meter.
2	Voltage inputs	Voltage metering connections.
3	I/O connector	KY pulse output/digital input connections
4	Heartbeat LED	A green flashing LED indicates the power meter is ON.
5	RS485 port (COM1)	The RS485 port is used for communications with a monitoring and control system. This port can be daisy-chained to multiple devices.
6	Option module connector	Used to connect an option module to the power meter.
7	Current inputs	Current metering connections.
8	Integrated display	Visual interface to configure and operate the power meter.

ENGLISH

Power Meter Without Display

Figure 1–2: Parts of the Series 800 Power Meter without display

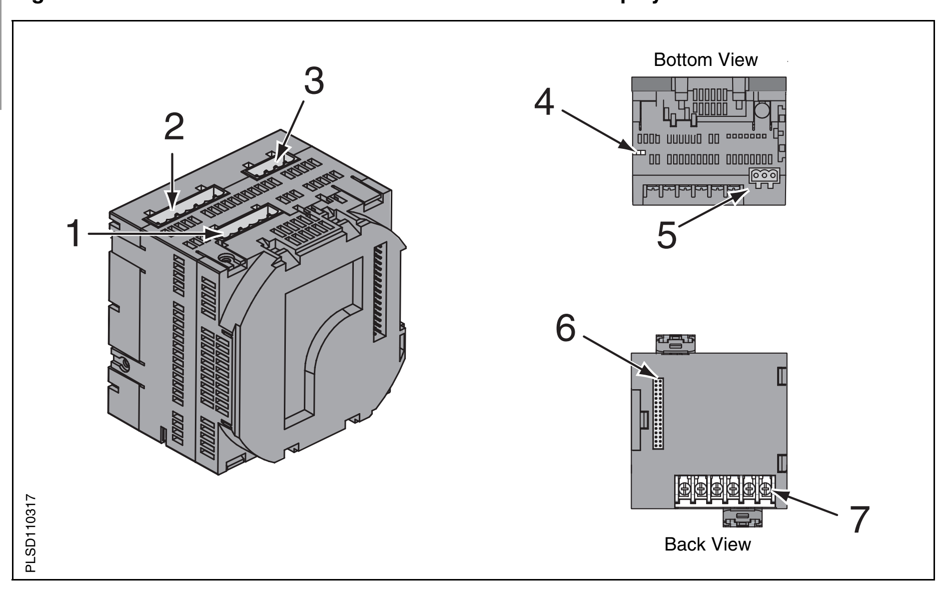


Table 1–3: Parts of the Series 800 Power Meter Without Display

No.	Part	Description
1	Control power supply connector	Connection for control power to the power meter.
2	Voltage inputs	Voltage metering connections.
3	I/O connector	KY pulse output/digital input connections
4	Heartbeat LED	A green flashing LED indicates the power meter is ON.
5	RS485 port (COM1)	The RS485 port is used for communications with a monitoring and control system. This port can be daisy-chained to multiple devices.
6	Option module connector	Used to connect an option module to the power meter.
7	Current inputs	Current metering connections.

ENGLISH

Power Meter With Remote Display

NOTE: The remote display (PM8RD) is used with a power meter without a display. See "Power Meter Without Display" on page EN–4 for the parts of the power meter without a display.

Figure 1–3: Parts of the remote display and the remote display adapter

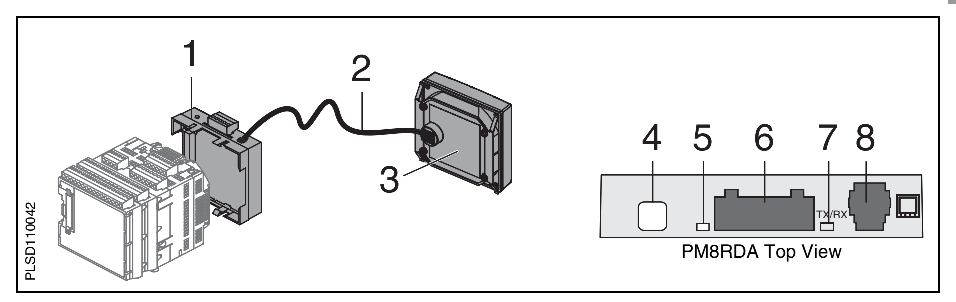


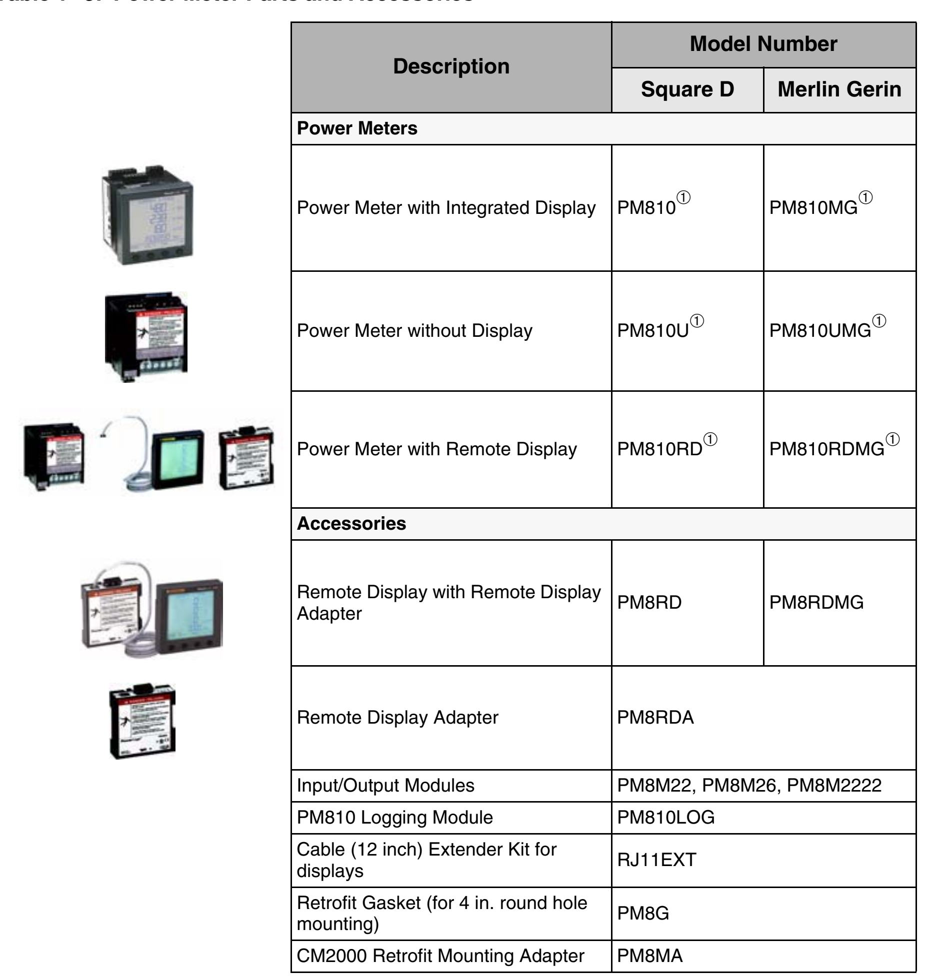
Table 1–4: Parts of the Remote Display

No.	Part	Description
1	Remote display adapter (PM8RDA)	Provides the connection between the remote display and the power meter, and provides an additional RS232/RS485 connection (2- or 4-wire).
2	Cable CAB12	Connects the remote display to the remote display adapter.
3	Remote display (PM8D)	Visual interface to configure and operate the power meter.
4	Communications mode button	Use to select the communications mode (RS232 or RS485).
5	Communications mode LED	When lit the LED indicates the communications port is in RS232 mode.
6	RS232/RS485 port	The RS485 port is used for communications with a monitoring and control system. This port can be daisy-chained to multiple devices.
7	Tx/Rx Activity LED	The LED flashes to indicate communications activity.
8	CAB12 port	Port for the CAB12 cable used to connect the remote display to the remote display adapter.

ENGLISH

Power Meter Parts and Accessories

Table 1–5: Power Meter Parts and Accessories



Description	Model Number	
	Square D	Merlin Gerin
Power Meters		
Power Meter with Integrated Display	PM810①	PM810MG①
Power Meter without Display	PM810U①	PM810UMG①
Power Meter with Remote Display	PM810RD①	PM810RDMG①
Accessories		
Remote Display with Remote Display Adapter	PM8RD	PM8RDMG
Remote Display Adapter	PM8RDA	
Input/Output Modules	PM8M22, PM8M26, PM8M2222	
PM810 Logging Module	PM810LOG	
Cable (12 inch) Extender Kit for displays	RJ11EXT	
Retrofit Gasket (for 4 in. round hole mounting)	PM8G	
CM2000 Retrofit Mounting Adapter	PM8MA	

① The Power Meter units for these models are identical and support the same features (see “Features” on page EN–8).

ENGLISH

Box Contents

Table 1–6: Box contents based on model

Model Description	Box Contents
Power Meter with Integrated Display	• Power Meter with integrated display • Hardware kit (63230-500-16) containing: — Two retainer clips — Template — Install sheet — Lugs — Plug set — Terminator MCT2W • Power Meter installation manual
Power Meter without Display	• Power Meter without display • Hardware kit (63230-500-16) containing: — Two retainer clips — Template — Install sheet — Lugs — DIN Slide — Plug set — Terminator MCT2W • Power Meter installation manual
Power Meter with Remote Display	• Power Meter without display • Remote display (PM8D) • Remote display adapter (PM8RDA) • Hardware kit (63230-500-42) containing: — Two retainer clips — Communications cable (CAB12) — Mounting screws — Crimp connector — Communications connector — Terminator MCT2W • Power Meter installation manual

ENGLISH

Features

Table 1–7: Series 800 Power Meter Features

	PM810	PM810 with PM810LOG
True rms metering to the 63rd harmonic	✓	✓
Accepts standard CT and PT inputs	✓	✓
600 volt direct connection on voltage inputs	✓	✓
High accuracy — 0.075% current and voltage (typical conditions)	✓	✓
Min/max readings of metered data	✓	✓
Input metering (five channels) with PM8M22, PM8M26, or PM8M2222 installed	✓	✓
Power quality readings — THD	✓	✓
Downloadable firmware	✓	✓
Easy setup through the integrated or remote display (password protected)	✓	✓
Setpoint-controlled alarm and relay functions	✓	✓
Onboard alarm logging	✓	✓
Wide operating temperature range: –25° to +70°C for the power meter unit, –10° to 50°C for the display	✓	✓
Communications:		
Onboard: one Modbus RS485 (2-wire)	✓	✓
PM8RD: one configurable Modbus RS232/RS485 (2- or 4-wire)	✓	✓
Active energy accuracy: IEC 62053-22 and ANSI C12.20 Class 0.5S	✓	✓
Time clock:		
Volatile	✓	—
Nonvolatile	—	✓
Onboard data logging	0 KB	80 KB
Real-time harmonic magnitudes and angles to the 31st harmonic (I and V)	—	✓

ENGLISH

Firmware

This instruction bulletin is written to be used with firmware version 10.5. See “Identifying the Firmware Version” on page EN–56 for instructions on how to determine the firmware version. To download the latest firmware version, follow the steps below:

1. Using a web browser, go to http://www.powerlogic.com.
2. Select **United States**.
3. Click **downloads**.
4. Enter your login information, then click **LogIn**.
5. Click **PM8 Firmware** under the POWERLOGIC section.
6. Follow the instructions on the web page that explains how to download and install the new firmware.

ENGLISH

CHAPTER 2—SAFETY PRECAUTIONS

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. For example, in the United States, see NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- NEVER work alone.
- Before performing visual inspections, tests, or maintenance on this equipment, disconnect all sources of electric power. Assume that all circuits are live until they have been completely de-energized, tested, and tagged. Pay particular attention to the design of the power system. Consider all sources of power, including the possibility of backfeeding.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.
- Beware of potential hazards and carefully inspect the work area for tools and objects that may have been left inside the equipment.
- Use caution while removing or installing panels so that they do not extend into the energized bus; avoid handling the panels, which could cause personal injury.
- The successful operation of this equipment depends upon proper handling, installation, and operation. Neglecting fundamental installation requirements may lead to personal injury as well as damage to electrical equipment or other property.
- NEVER bypass external fusing.
- Before performing Dielectric (Hi-Pot) or Megger testing on any equipment in which the power meter is installed, disconnect all input and output wires to the power meter. High voltage testing may damage electronic components contained in the power meter.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

ENGLISH

ENGLISH

CHAPTER 3—INSTALLATION

Installation Considerations

Table 3–1: Mounting Summary for Power Meter Models and Accessories

Description	Model Number		Section
	Square D	Merlin Gerin	
Power Meters			
Power Meter with Integrated Display	PM810	PM810MG	“Dimensions” on page EN–14 “Mounting” on page EN–15
Power Meter without Display	PM810U	PM810UMG	“DIN Rail Mounting” on page EN–19
Power Meter with Remote Display	PM810RD	PM810RDMG	“PM8RD Dimensions and Mounting Options” on page EN–22
Accessories			
Remote Display with Remote Display Adapter	PM8RD	PM8RDMG	“PM8RDA Dimensions” on page EN–20 “PM8RD Dimensions and Mounting Options” on page EN–22
Remote Display Adapter	PM8RDA		“PM8RDA Dimensions” on page EN–20 “PM8RDA Installation” on page EN–21
Retrofit Gasket (for 4 in. round cutout mounting)	PM8G		“Replacing Analog Meters” on page EN–17
CM2000 Retrofit Mounting Adapter	PM8MA		

When choosing a mounting location, consider the following points:

- Allow for easy access to all parts of the power meter. Allow extra space for all wires, fuse disconnects, shorting blocks, accessories, or other components. Make sure to route the wires so that they do not cover the back of the unit or cooling vents on the power meter.
- Install the power meter in a protective enclosure (for example, in the USA use a NEMA Type 1 rated enclosure or better).
- For European Community (CE) compliance, the disconnect circuit breaker must be placed within reach of the power meter and labeled: **Disconnect Circuit Breaker for Power Meter**.

  NOTE: The disconnect circuit breaker must be rated for the short circuit current at the connection points.

ENGLISH

CAUTION

IMPROPER VENTILATION

- Only mount the power meter as described in this instruction bulletin.
- Provide the clearances around the power meter as illustrated in Figure 3–1, Figure 3–2, and Figure 3–3.

Failure to follow this instruction can result in equipment damage.

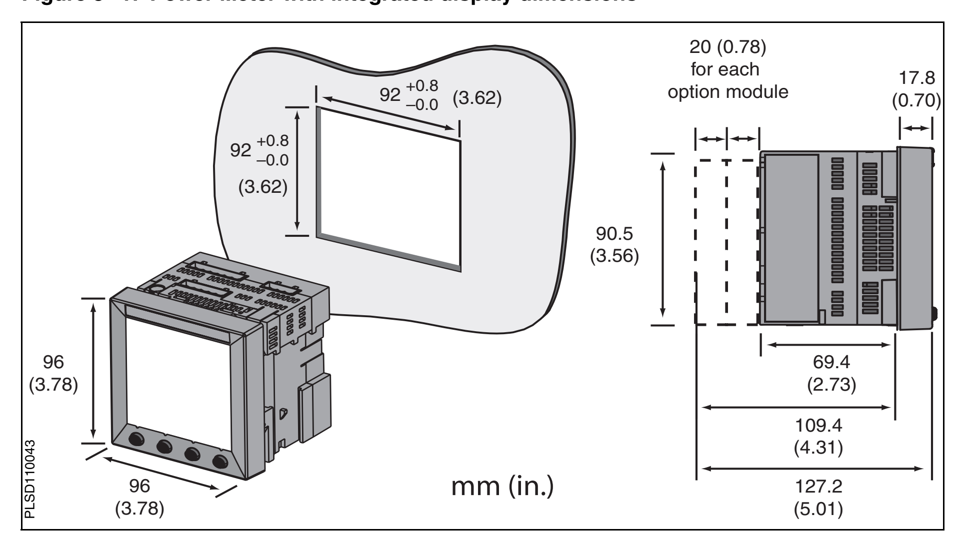
- Locate the power meter in an area where ambient conditions fall within the acceptable range. For control power voltages above 300 Vac, the temperature range for the meter block is -25°C to +65°C. The front display has a range of -10°C to +50°C.

  NOTE: Ambient temperature refers to the immediate environment of the power meter, including the temperature within the enclosure in which it is mounted.

Power Meter With Integrated Display

Dimensions

Figure 3–1: Power Meter with integrated display dimensions



ENGLISH

Mounting

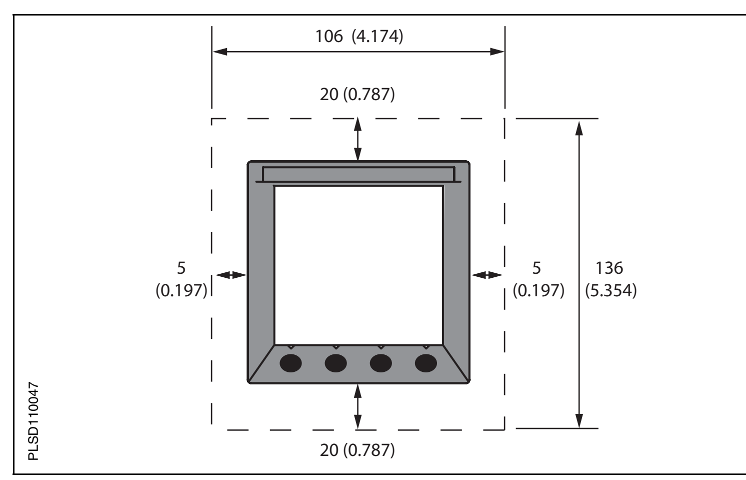
⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR ARC FLASH

- Apply personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- Only qualified workers should install and wire the power meter. Perform this work only after completely reading the installation and wiring chapters.
- Turn off all power supplying the power meter and the equipment in which it is installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.

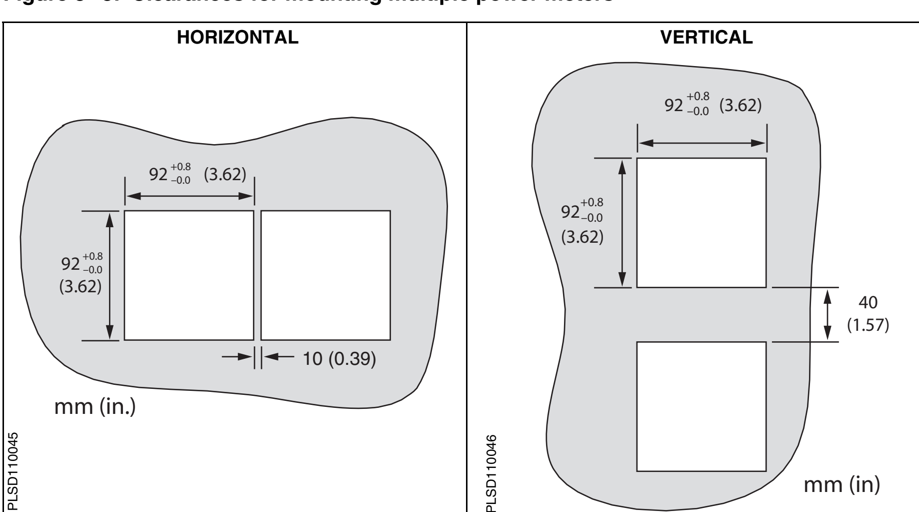
Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

Figure 3–2: Clearances for mounting a single power meter



ENGLISH

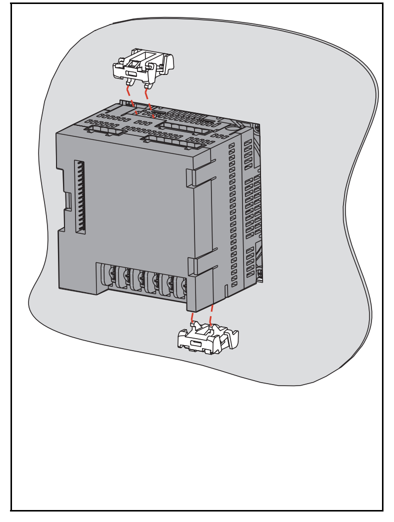
Figure 3–3: Clearances for mounting multiple power meters



Mounting a Power Meter with an Integrated Display

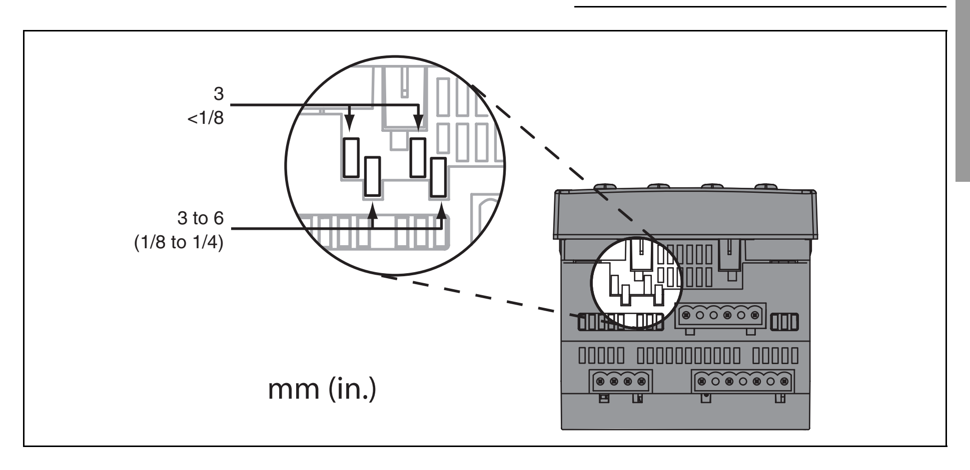
1. Refer to “Installation Considerations” on page EN–13, “Dimensions” on page EN–14, and “Mounting” on page EN–15.
2. Using the template included with the power meter, make a square cut-out 3.622 in. x 3.622 in. (92 mm x 92 mm).
3. Insert the power meter through the cut-out.
4. Attach the two retainer clips to the power meter as shown.

   There are two sets of retainer slots. The first set is for installation locations thinner than 1/8 in. (3 mm). The second set is for installation locations 1/8 in. to 1/4 in. (3 to 6 mm).



NOTE: Use on a flat surface of a protective enclosure (for example, in the USA use a NEMA Type 1 rated enclosure or better).

ENGLISH



Replacing Analog Meters

CAUTION
ESD-SENSITIVE EQUIPMENT You must ground yourself and discharge any static charge before removing or attaching the display. **Failure to follow this instruction can result in equipment damage.**

1. Refer to “Installation Considerations” on page EN–13, “Dimensions” on page EN–14, and “Mounting” on page EN–15.
2. Remove the original meter. Refer to the meter’s documentation for instructions.

   NOTE: After removing the original meter, you should have a 4 in. round cut-out. The power meter will be inserted into this opening.
3. Ground yourself and discharge any static charge.
4. Remove the display from the power meter.
   a. Insert a screwdriver into the engraved slot of one of the clips on the display.
   b. Gently, but firmly pull the screwdriver towards the front of the power meter display until the clip releases. Be sure to hold the display to keep the clip from reattaching.

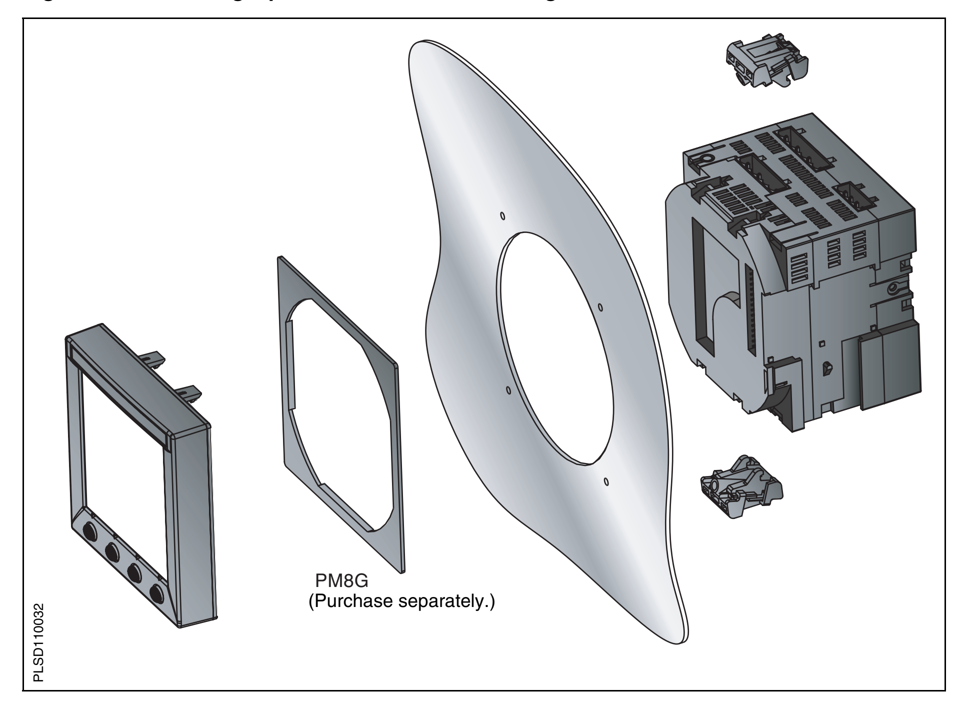
ENGLISH

c. Repeat steps 3a and 3b to release the adjacent clip and the clips on the other side.

d. Gently pull the display off of the power meter.

5. Place the power meter behind the round cut-out.
6. Replace the display onto the power meter. The clips on the top and bottom of the display will securely snap into place.
7. Attach the two retainer clips to the power meter.

Figure 3–4: Installing a power meter into an existing 4.5 in. round cut-out



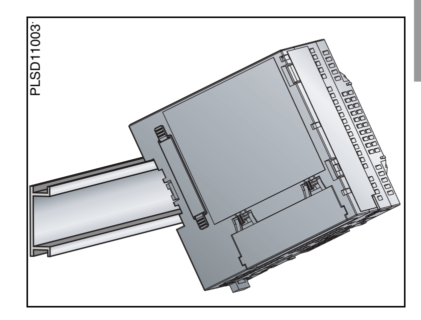
ENGLISH

Power Meter Without Display

DIN Rail Mounting

1. Refer to “Installation Considerations” on page EN–13.
2. Place the power meter so that the slot in the base rests on one edge of the DIN rail and snap it into place securely.

NOTE: DIN rail mounting is only used to install power meters that do not have displays (see Table 1–5 on page EN–6 for a list of models).



ENGLISH

Power Meter With Remote Display

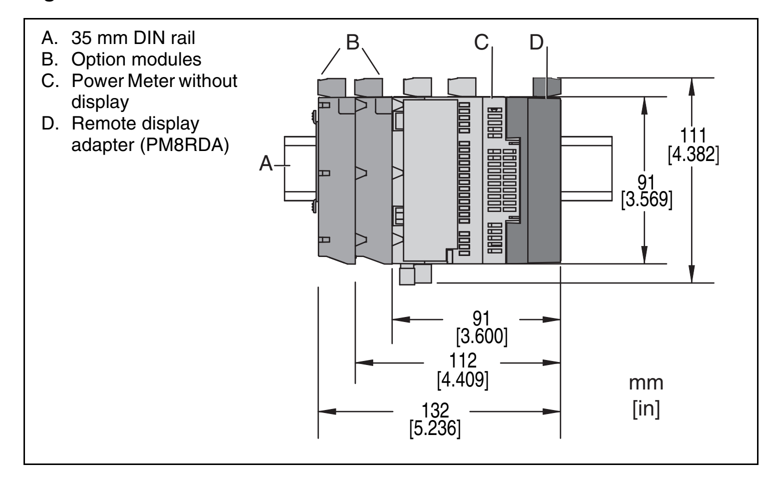
This section explains how to install a remote display and a remote display adapter. A Power Meter without a display (PM810U) can be used with a remote display kit (PM8RD).

NOTE: The PM810RD is shipped with a PM8D and a PM8RDA pre-installed.

PM8RDA Dimensions

NOTE: Refer to “Installation Considerations” on page EN–13, “Dimensions” on page EN–14, and “Mounting” on page EN–15 for additional information

Figure 3–5: PM8RDA Dimensions



ENGLISH

PM8RDA Installation

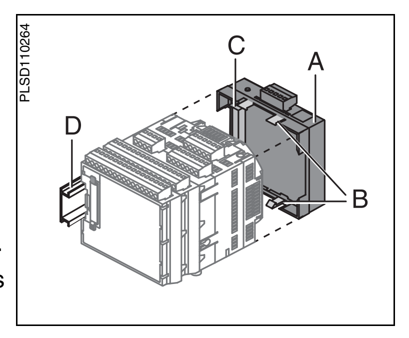
CAUTION

ESD-SENSITIVE EQUIPMENT

You must ground yourself and discharge any static charge before removing or attaching the display.

Failure to follow this instruction can result in equipment damage.

A. PM8RDA
B. Snap hooks
C. Connector
D. 35 mm DIN rail



1. Guide the adapter onto the DIN rail, align the 4 snap hooks, and connect them to the meter.
2. Press the adapter onto the meter until it snaps into place.

ENGLISH

PM8RD Dimensions and Mounting Options

NOTE: Refer to “Installation Considerations” on page EN–13, “Dimensions” on page EN–14, and “Mounting” on page EN–15 for additional information

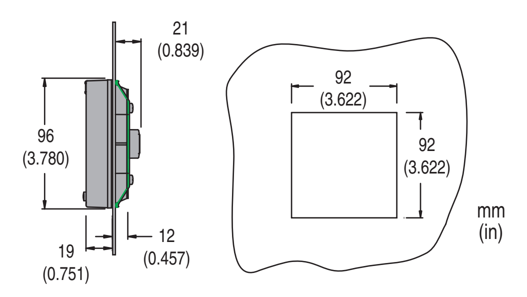
⚠ DANGER

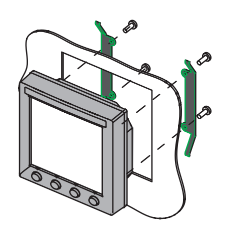
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR ARC FLASH

- Apply personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. For example, in the USA, see NFPA 70E.
- Only qualified workers should install and wire the power meter. Perform this work only after completely reading the installation and wiring chapters.
- Turn off all power supplying the power meter and the equipment in which it is installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

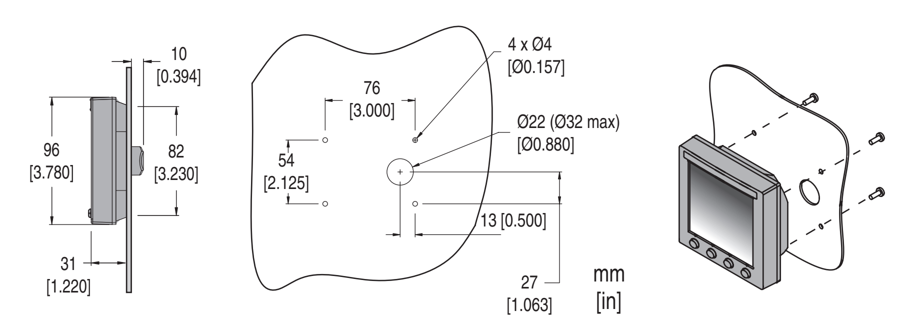
Square Cutout



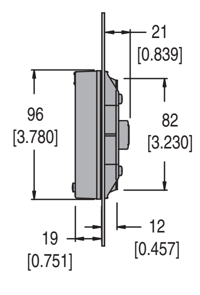


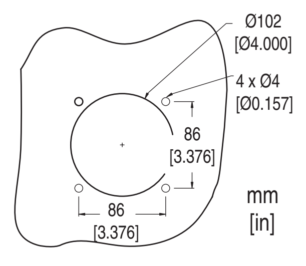
ENGLISH

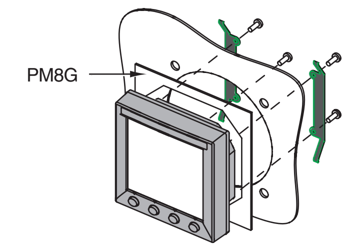
Surface Mount for CM3000/CM4000 Display Retrofit



Replacing Analog Meters







ENGLISH

CHAPTER 4—WIRING

Introduction

This chapter explains how to make the wiring connections for the power meter.

The following symbols are used in the diagrams:

Table 4–1: Wiring Diagram Symbols

Symbol	Description
	Voltage disconnect switch
	Fuse
	Earth ground
S1 S2	Current transformer
	Shorting block
	Potential transformer US equivalent:

NOTE: The disconnect circuit breaker must be placed within reach of the power meter and labeled: ***Disconnect Circuit Breaker for Power Meter****.*

ENGLISH

Supported System Types

Table 4–2: Voltages Less Than or Equal to 347Vac L-N/600Vac L-L, Direct Connect No PTs

Number of Wires	CTs		Voltage Connections			Meter Configuration		Figure Number
	Qty.	ID	Qty.	ID	Type	System Type	PT Primary Scale	
Single- or Two-Phase Wiring								
2	1	I1	2	V1, Vn	L-N	10	No PT	4–1
2	1	I1	2	V1, V2	L-L	11	No PT	4–2
3	2	I1, I2	3	V1, V2, Vn	L-L with N	12	No PT	4–3
Three-Phase Wiring *								
3	2	I1, I3	3	V1, V2, V3	Delta	30	No PT	4–4
	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3	Delta	31	No PT	4–5
4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, Vn	4-wire Delta	40	No PT	4–6
	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, Vn	Wye	40	No PT	4–6

* See Table 4–4 on page EN–27 for system type wiring diagrams.

Table 4–3: Voltages Greater Than 347 Vac L-N/600 Vac L-L

Number of Wires	CTs		Voltage Connections			Meter Configuration		Figure Number
	Qty.	ID	Qty.	ID	Type	System Type	PT Primary Scale	
Three-Phase Wiring *								
3	2	I1, I3	2	V1, V3 (V2 to Ground)	Delta	30	Based on voltage	4–7
	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (V2 to Ground)	Delta	31	Based on voltage	4–8
4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, (Vn to Ground)	Grounded Wye	40	Based on voltage	4–9
	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (Vn to Ground)	Wye	42	Based on voltage	4–10
	2	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3 (Vn to Ground)	Grounded Wye	40	Based on voltage	4–11

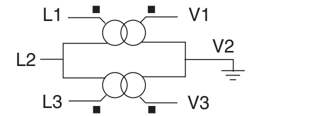
* See Table 4–4 on page EN–27 for system type wiring diagrams.

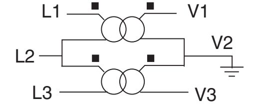
ENGLISH

Table 4–4: System Type Wiring Diagrams

Diagram	System Type
	Delta
	4-wire Delta
	Wye
	Grounded Wye

NOTE: In 2 PT systems, these connections are equivalent.





ENGLISH

Wiring Diagrams

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR ARC FLASH

- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. For example, in the United States, see NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Perform this work only after completely reading the installation and wiring chapters.
- Turn off all power supplying the power meter and the equipment in which it is installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to verify that the power is off.
- Never short the secondary of a PT.
- Never open circuit a CT; use the shorting block to short circuit the leads of the CT before removing the connection from the power meter.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

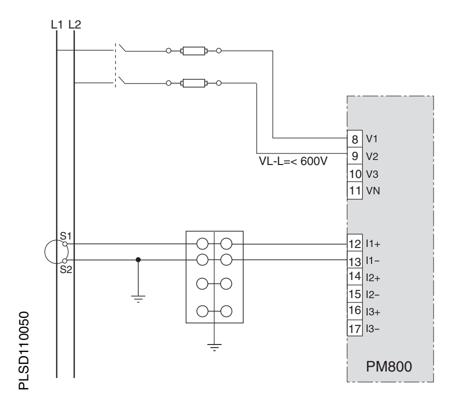
ENGLISH

Figure 4–1: 1-Phase Line-to-Neutral 2-Wire System 1 CT

NOTES:

- To avoid distortion, use parallel wires for control power and voltage inputs. Keep the fuse close to the power source.
- Use system type 10.

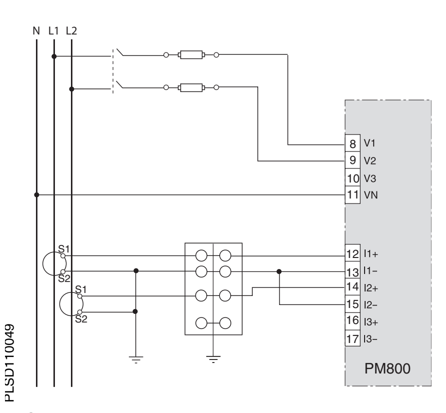
Figure 4–2: 2-Phase Line-to-Line 2-Wire System 1 CT



NOTES:

- To avoid distortion, use parallel wires for control power and voltage inputs. Keep the fuses close to the power source.
- Use system type 11.

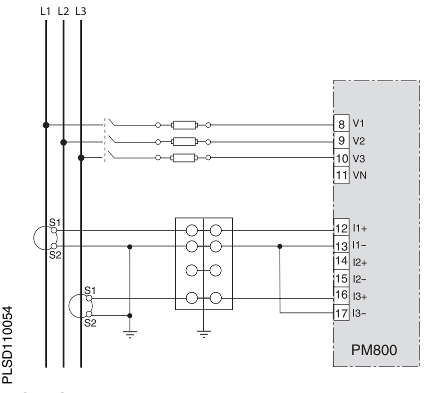
Figure 4–3: 2-Phase 3-Wire Direct Voltage Connection 2 CT



NOTE:

- To avoid distortion, use parallel wires for control power and voltage inputs. Keep the fuses close to the power source.
- Use system type 12.

Figure 4–4: 3-Phase 3-Wire 2 CT no PT

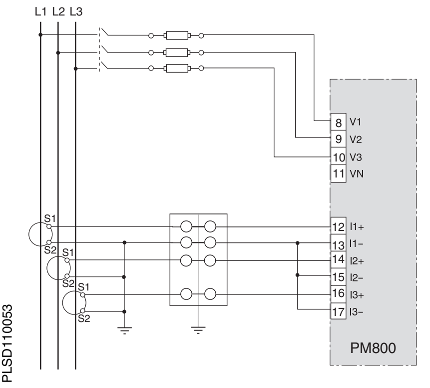


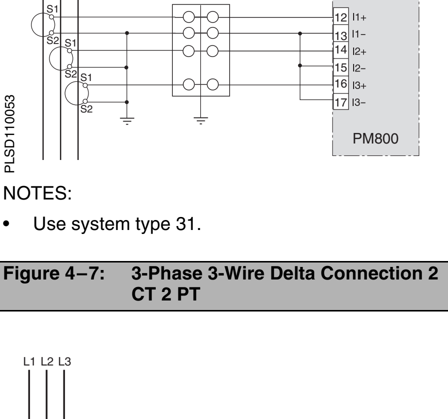
NOTES:

- Use system type 30.

ENGLISH

Figure 4–5: 3-Phase 3-Wire 3 CT no PT





NOTES:

- Use system type 31.

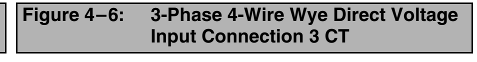
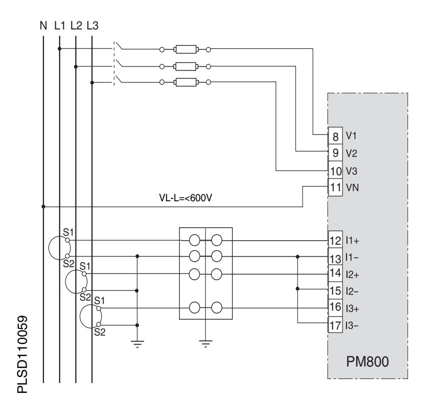


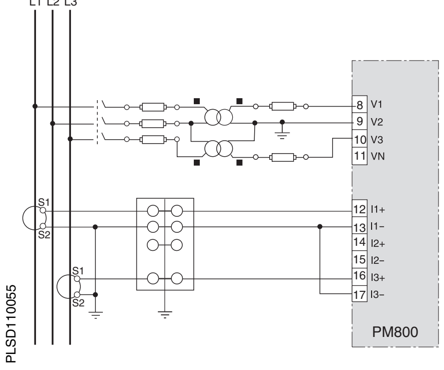
Figure 4–6: 3-Phase 4-Wire Wye Direct Voltage Input Connection 3 CT



NOTES:

- Use with 480Y/277 V and 208Y/120 V systems.
- Use system type 40.

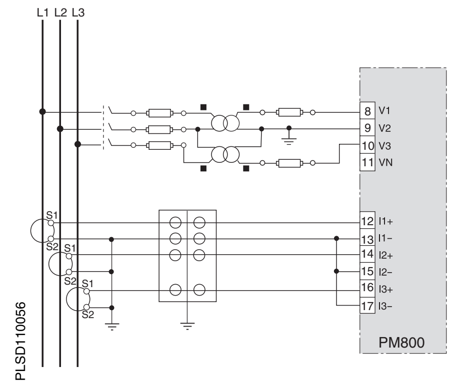
Figure 4–7: 3-Phase 3-Wire Delta Connection 2 CT 2 PT



NOTES:

- For an open delta PT connection with 120 V L-L secondaries, use system type 30.
- Pay close attention to polarity marks when connecting CTs (S1, S2) and PTs (■ =X_1).

Figure 4–8: 3-Phase 3-Wire Delta Connection 3CT 2PT

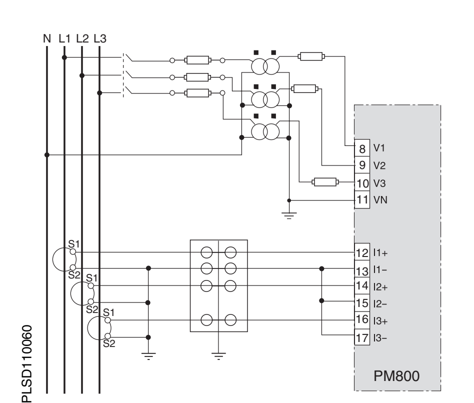


NOTES:

- Use System type 31.
- For an open delta PT connection with 120 V L-L secondaries, use system type 31.
- Pay close attention to polarity marks when connecting CTs (S1, S2) and PTs (■ =X_1).

ENGLISH

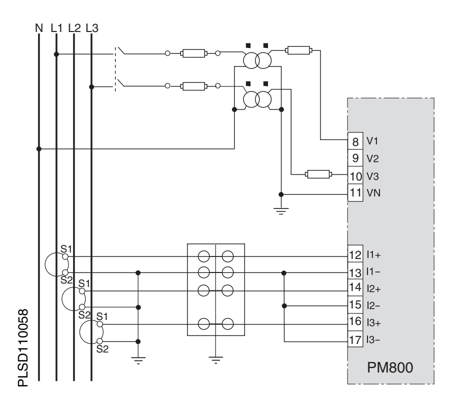
Figure 4–9: 3-Phase 4-Wire Wye Connection 3 CT 3 PT



NOTES:

- Use system type 40.
- Pay close attention to polarity marks when connecting CTs (S1, S2) and PTs (■ $=X_1$).

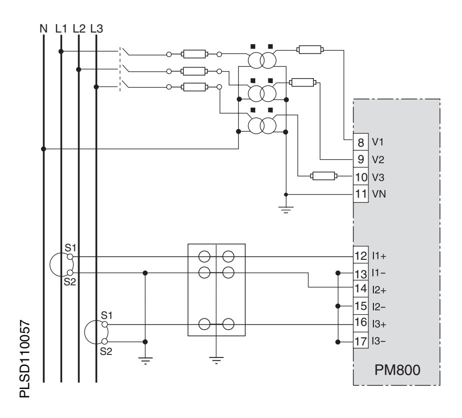
Figure 4–10: 3-Phase 4-Wire Wye 3CT 2PT (for balanced voltage)



NOTES:

- Use system type 42.
- Pay close attention to polarity marks when connecting CTs (S1, S2) and PTs (■ $=X_1$).

Figure 4–11: 3-Phase 4-Wire Wye 3-wire 3 PT 2 CT (for balanced 3-wire loads)



NOTES:

- Use system type 40.
- Neutral current readings will be reported as zero.
- Pay close attention to polarity marks when connecting CTs (S1, S2) and PTs (■ $=X_1$).

ENGLISH

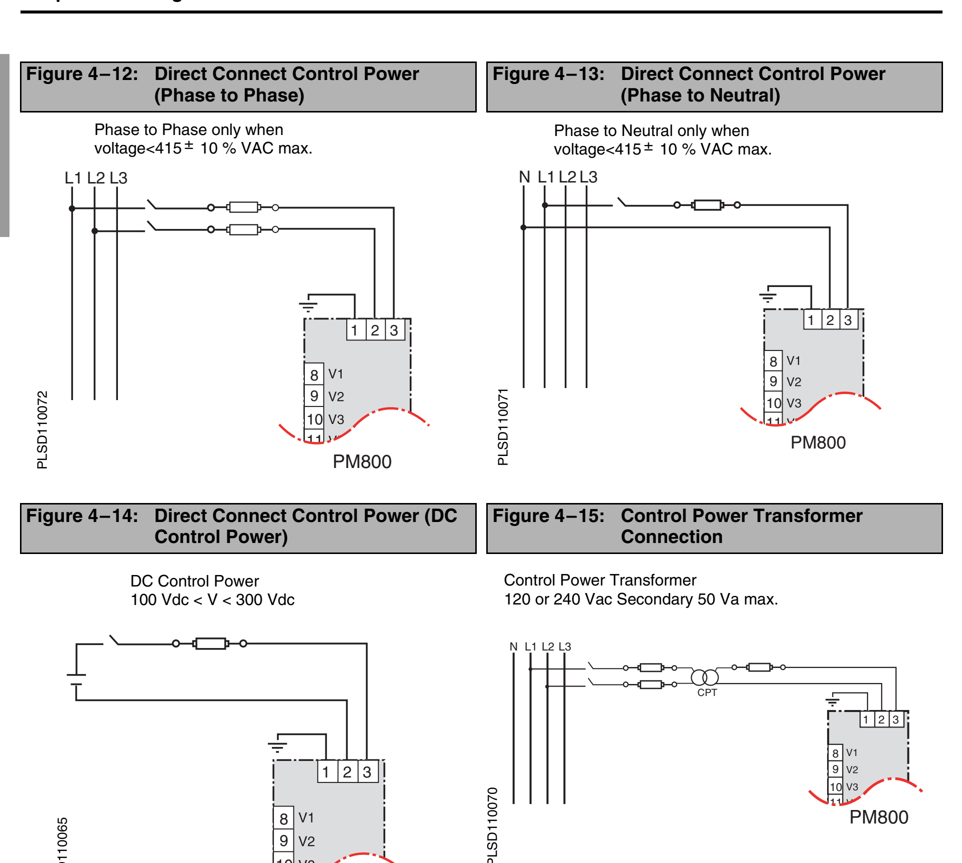


Figure 4–12: Direct Connect Control Power (Phase to Phase)

Figure 4–13: Direct Connect Control Power (Phase to Neutral)

Figure 4–14: Direct Connect Control Power (DC Control Power)

Figure 4–15: Control Power Transformer Connection

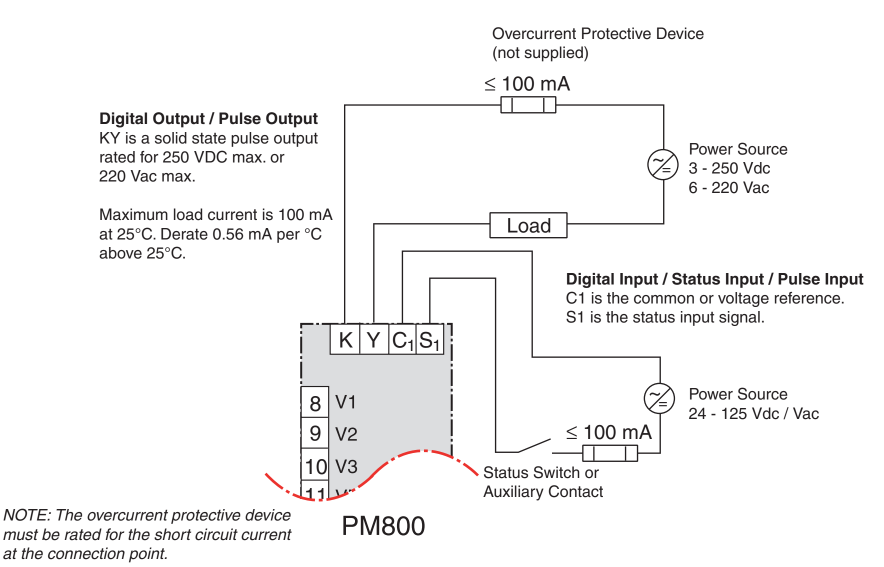
Table 4–5: Fuse Recommendation

Control Power Source	Source Voltage (V_S)	Fuse	Fuse Amperage
CPT	$V_S \leq 125$ V	FNM or MDL	250 mA
CPT	$125 < V_S \leq 240$ V	FNQ or FNQ-R	250 mA
CPT	$240 < V_S \leq 305$ V	FNQ or FNQ-R	250 mA
Line Voltage	$V_S \leq 240$ V	FNQ-R	250 mA
Line Voltage	$V_S > 240$ V	FNQ-R	250 mA
DC	$V_S \leq 300$ V	LP-CC	500 mA

The voltage input protection devices must be rated for the short circuit current at the connection points.

ENGLISH

Figure 4–16: Standard Input/Output Wiring



NOTE: The overcurrent protective device must be rated for the short circuit current at the connection point.

CAUTION

VOLTAGE TRANSIENTS OVER 500 V CAN DAMAGE DIGITAL INPUTS

- Do not use digital inputs to directly monitor circuits with highly inductive loads.
- Use auxiliary contacts and isolated power supply when monitoring inductive loads.

Failure to follow this instruction will result in equipment damage.

Switching of inductive devices such as relay coils and motors results in high voltage transients from back electromotive force (EMF). To monitor this type of circuit, use an isolated power supply, such as the 24 Vdc power supply included with the PM8M26, and an auxiliary contact on the circuit breaker or switch.

ENGLISH

ENGLISH

CHAPTER 5—COMMUNICATIONS

Onboard Communications Capabilities

Table 5–1: 2-wire, RS485 Port Capabilities

Communications Port	RS485: • 2-wire with shield • EIA compliant • Allows the power meter to be connected to a daisy-chain of up to 32 devices
Baud Rate	9600 19200 38400
Communications Distances	See Table 5–2.
Protocols	Modbus RTU Jbus 7-, 8-bit ASCII
Parity	ODD EVEN NONE

Table 5–2: 2-wire, RS485 Communications Distances

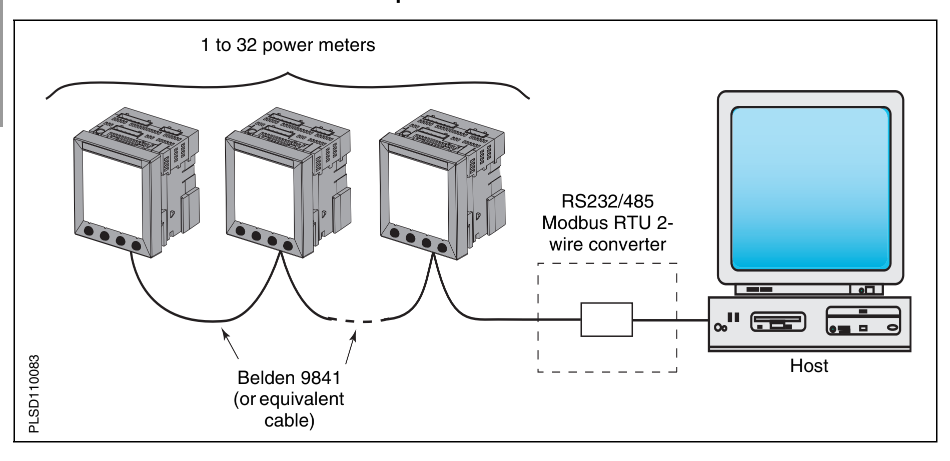
Baud Rate	Maximum Communication Distances	
	1 to 32 Devices	
	Feet	Meters
9600	8,000	2,438
19200	6,000	1,829
38400	3,000	914

NOTES:

- Distances are for 2-wire devices and 4-wire devices configured for 2-wire operation, such as the Series 600 Power Meter and the Series 3000 and 4000 Circuit Monitor.
- Distances listed should be used as a guide only and cannot be guaranteed for non-POWERLOGIC devices. Refer to the master device’s documentation for any additional distance limitations.

ENGLISH

Figure 5–1: Power meters with integrated displays connected to a PC serial port through the onboard 2-wire RS485 port



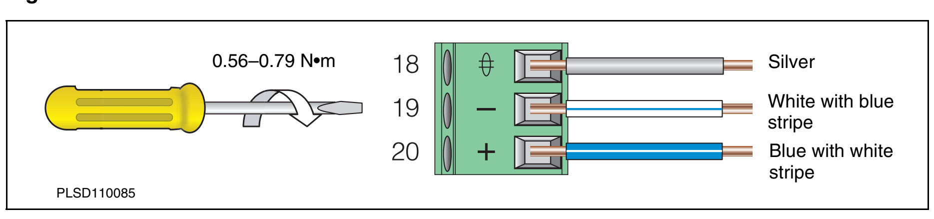
Daisy-chaining Devices to the Power Meter

The RS485 slave port allows the power meter to be connected in a daisy chain with up to 31, 2-wire devices. In this bulletin, communications link refers to a chain of devices that are connected by a communications cable.

To daisy-chain devices to the power meter, use communications cable containing a twisted-shielded pair (Belden 9841 or equivalent) and the three-terminal connector of the RS485 port on the power meter.To connect to the power meter, follow these steps:

1. Strip 0.25 in. (6 mm) of insulation from both ends of the cable wires and insert one end into the holes in the connector.
2. On the top of the connector, torque the wire binding screws 5–7 in-lb (0.56–0.79 N•m).

Figure 5–2: RS485 connection

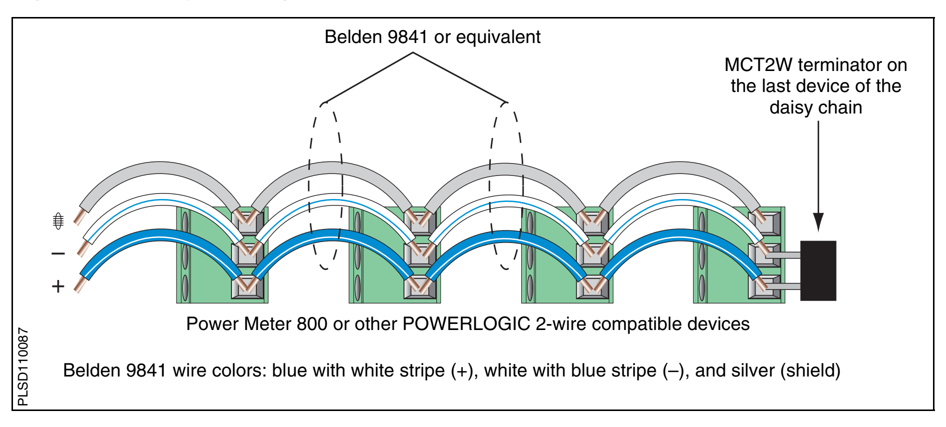


ENGLISH

2-wire Devices

To daisy-chain the power meter to another 2-wire POWERLOGIC device, wire the power meter's RS485 communications terminals to the matching communications terminals of the next device. In other words, wire the **+** terminal of the power meter to the **+** terminal of the next device, wire **–** to **–**, and shield to shield as shown in Figure 5–3.

Figure 5–3: Daisy-chaining 2-wire devices



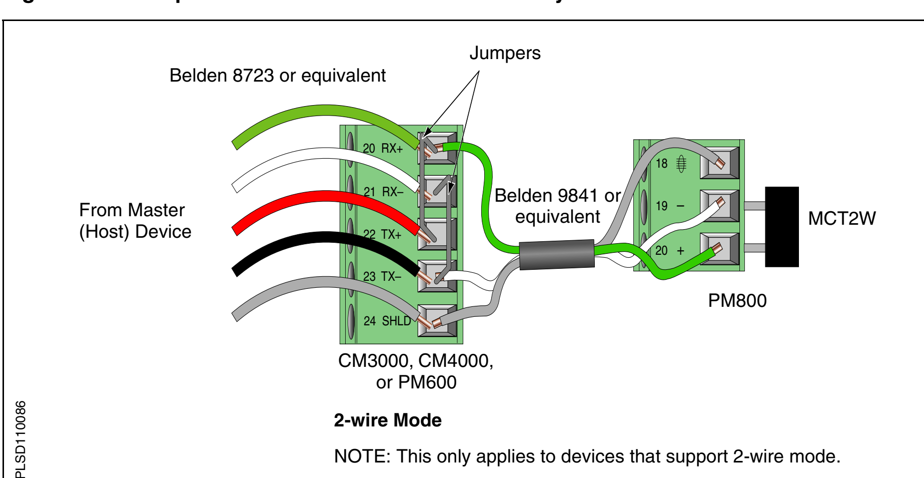
- If the power meter is the first device on the daisy chain, connect it to the host device using the MCI-101 kit (or equivalent RS232 to RS422/RS485 converter). See "Connecting the First Device" on page EN–38 in this chapter for instructions.
- If the power meter is the last device on the daisy chain, terminate it. See "Terminating the Communications Link" on page EN–38 in this chapter for instructions.
- See Table 5–2 on page EN–35 for the maximum daisy-chain communications distances for 2-wire devices.

4-wire Devices for 2-wire Modbus or Jbus

When wiring Modbus 4-wire communications terminals for 2-wire Modbus or Jbus, jumper RX+ to TX+ and RX– to TX– as shown in Figure 5–4.

ENGLISH

Figure 5–4: Jumpers for 4-wire devices on 2-wire daisy chain



Connecting the First Device

If the power meter is the first device on the daisy chain, refer to Figure 5–4.

Terminating the Communications Link

For proper RS485 communications performance, you must terminate the last device on the communications link using the MCT2W terminator, which inserts directly into the connector in the RS485 port of the power meter as illustrated in Figure 5–3 on page EN–37.

NOTES:

- *Terminate* ***only the last device*** *on the link. If a link has only one device, terminate that device.*
- *Some POWERLOGIC devices use a removable communications connector. If the last device on the communications link is not a power meter, refer to the instruction bulletin for that device for termination instructions.*

Using the MCT2W Terminator

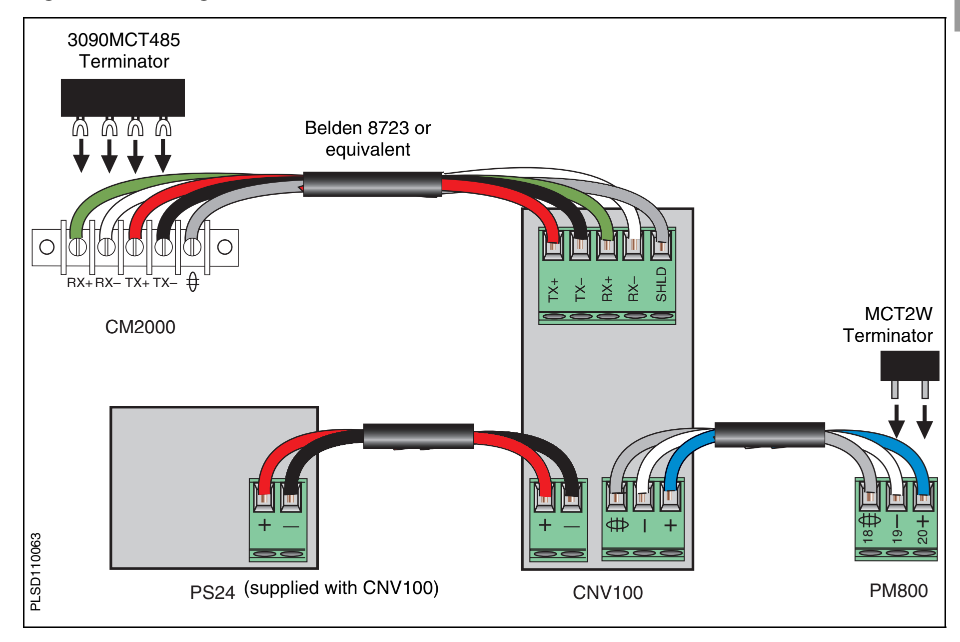
To terminate the power meter using the MCT2W terminator, insert the wires of the terminator directly into terminals 19 and 20 of the RS485 communications connector on the power meter as shown in Figure 5–3.

ENGLISH

Connecting to a 4-Wire Daisy Chain (CM2000)

When wiring a power meter to a 4-wire daisy chain supporting a CM2000, you will need to use a 4- to 2-wire converter.

Figure 5–5: Using a 4- to 2-wire converter to connect a PM800 to a CM2000

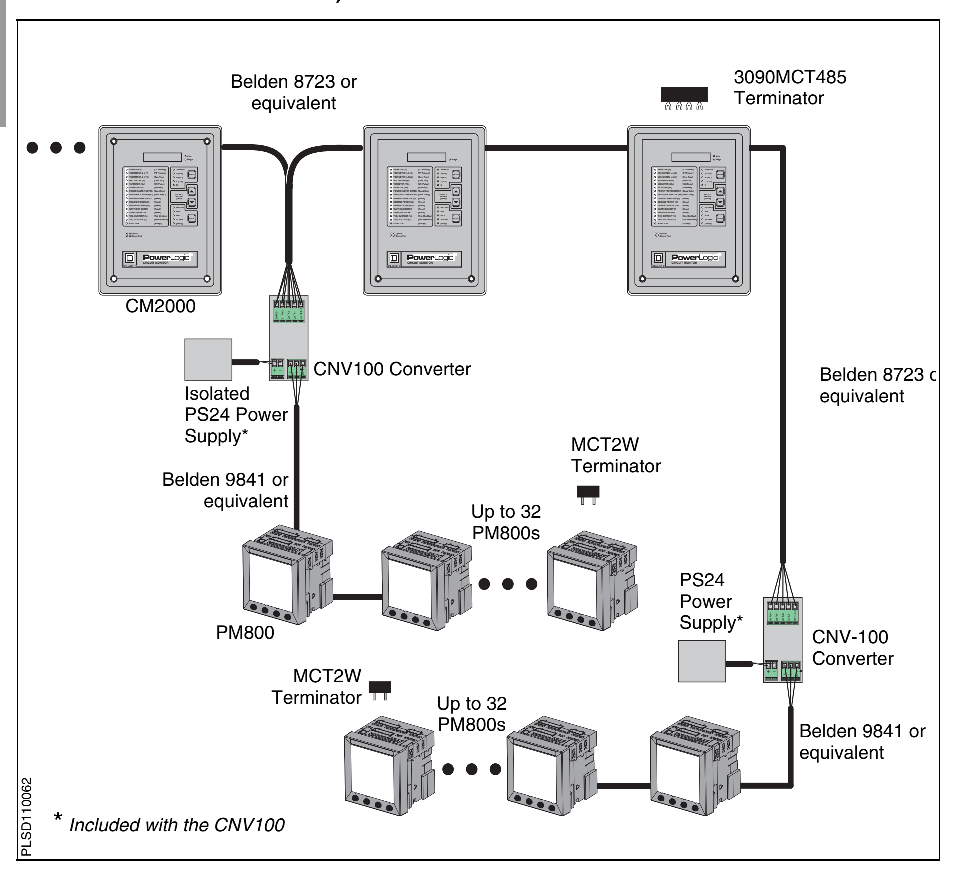


Notes:

- CM2000 to CNV100:
  CM2000 (RX+ = Green, RX– = White, TX+ = Red, TX– = Black, Shield = Gray)
  CNV100 (RX+ = Green, RX– = White, TX+ = Red, TX– = Black, Shield = Gray)
- PS24 to CNV100: + = Red, – = Black
- CNV100 to PM800: Shield = Gray, – = White with blue stripe, + = Blue with white stripe

ENGLISH

Figure 5–6: Connect Power Meters with integrated displays to a 4-wire daisy chain (Series 2000 Circuit Monitor)

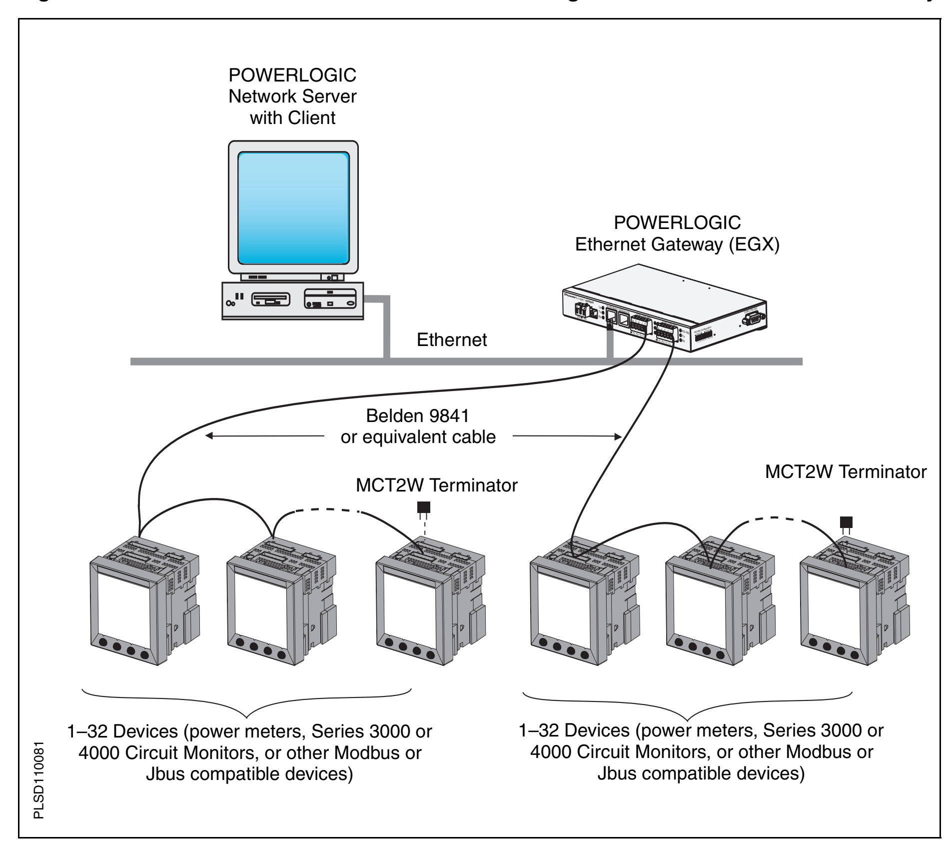


Connecting to an Ethernet Gateway (EGX)

The POWERLOGIC Ethernet Gateway is a network communications interface that performs protocol conversion between POWERLOGIC-compatible devices and standard Ethernet network protocols.

An Ethernet Gateway has serial ports that support from 8 to 32 POWERLOGIC devices, depending on the Ethernet Gateway model. More devices can be daisy-chained when a signal repeater is used. Refer to the instruction bulletin that ships with your Ethernet Gateway for more information and installation procedures.

Figure 5–7: Power meters connected to Ethernet using a POWERLOGIC Ethernet Gateway



ENGLISH

Power Meter With Remote Display Communications Capabilities

The communications port on the remote display adapter can be configured to operate as a 2-wire, RS485 port; a 4-wire, RS485 port; or a RS232 port.

NOTE: The 4-wire, RS485 configuration is useful for integrating Power Meters into existing 4-wire, RS485 daisy chains because extra converters (CNV100) are not required.

Table 5–3: RS485 Port Capabilities

	2-wire	4-wire
Communications Port	• 2-wire with shield • EIA compliant • Allows the power meter to be connected to a daisy-chain of up to 32 devices	• 4-wire with shield • EIA compliant • Allows the power meter to be connected to a daisy-chain of up to 32 devices
Baud Rate	9600 19200 38400	9600 19200 38400
Communications Distances	See Table 5–4.	See Table 5–4.
Protocols	Modbus RTU Jbus 7-, 8-bit ASCII	Modbus RTU Jbus 7-, 8-bit ASCII
Parity	ODD EVEN NONE	ODD EVEN NONE

Table 5–4: 2-wire, RS485 Communications Distances

Baud Rate	Maximum Communication Distances	
	1 to 32 Devices	
	Feet	Meters
9600	8,000	2,438
19200	6,000	1,829
38400	3,000	914

NOTE: Distances listed should be used as a guide only and cannot be guaranteed for non-POWERLOGIC devices. Refer to the master device's documentation for any additional distance limitations.

ENGLISH

Table 5–5: 4-wire, RS485 Communications Distances

Baud Rate	Maximum Communication Distances	
	1 to 16 Devices	17 to 32 Devices
9600	3,048 m (10,000 ft.)	1,219 m (4,000 ft.)
19200	1,548 m (5,000 ft.)	762 m (2,500 ft.)
38400	1,524 m (5,000 ft.)	762 m (2,500 ft.)

NOTE: Distances listed should be used as a guide only and cannot be guaranteed for non-POWERLOGIC devices. Refer to the master device's documentation for any additional distance limitations.

Power Meter With Remote Display Connections

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR ARC FLASH

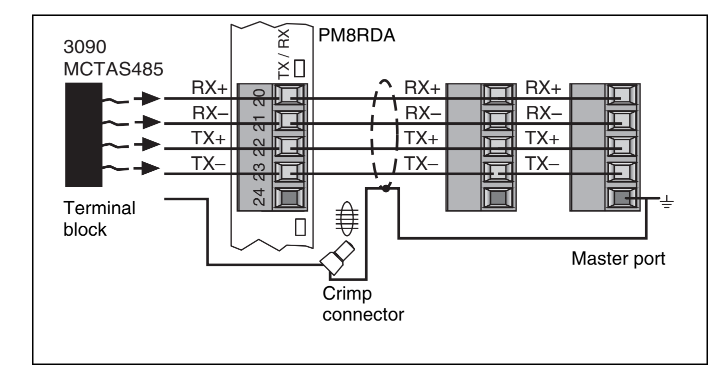
- Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. For example, in the United States, see NFPA 70E.
- This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
- Perform this work only after completely reading the installation and wiring chapters.
- Turn off all power supplying the power meter and the equipment in which it is installed before working on it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to verify that the power is off.
- Never short the secondary of a PT.
- Never open circuit a CT; use the shorting block to short circuit the leads of the CT before removing the connection from the power meter.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

ENGLISH

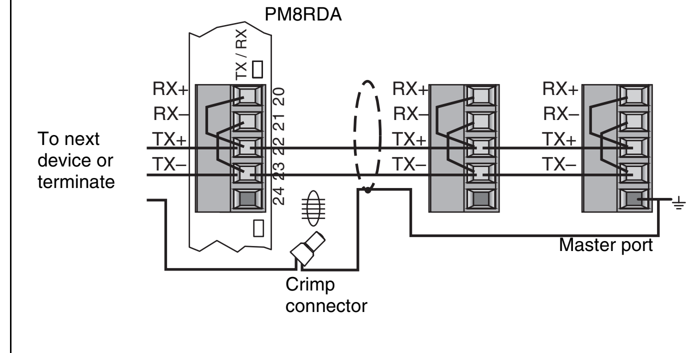
RS485, 4-wire

- Use Belden 8723, 9842, or equivalent
  - — RX+ Green, RX- White
  - — TX+ Red, TX- Black
  - — Shield Silver (use crimp connector).
- For Belden 9842
  - — RX+ Blue/White stripe
  - — RX- White/Blue stripe TX+ Orange/White stripe
  - — TX- White/Orange stripe
- Connect shield to earth ground at the master port **only**.
- If the display is the last device, terminate it with 3090MCTAS485 terminator (not included).



RS485, 2-wire

- Use Belden 9841 or equivalent.
  - — TX+ Blue
  - — TX- White
- Jumper RX+ to TX+ and RX- to TX-
- See “Communications” on page EN–35 for more information about RS485, 2-wire connections.



ENGLISH

RS232 Mode

To connect the power meter to a computer, follow the instructions below:

1. Make the RS232 connections from the serial RS232 port on the computer to the RS232 port on the PM8RDA.
2. Apply control power to the meter **only**.
3. To change to RS232 mode, press and hold the mode button until the LED is lit. LED is lit in RS232 mode.

NOTE: Communications mode default is RS485. LED is unlit.

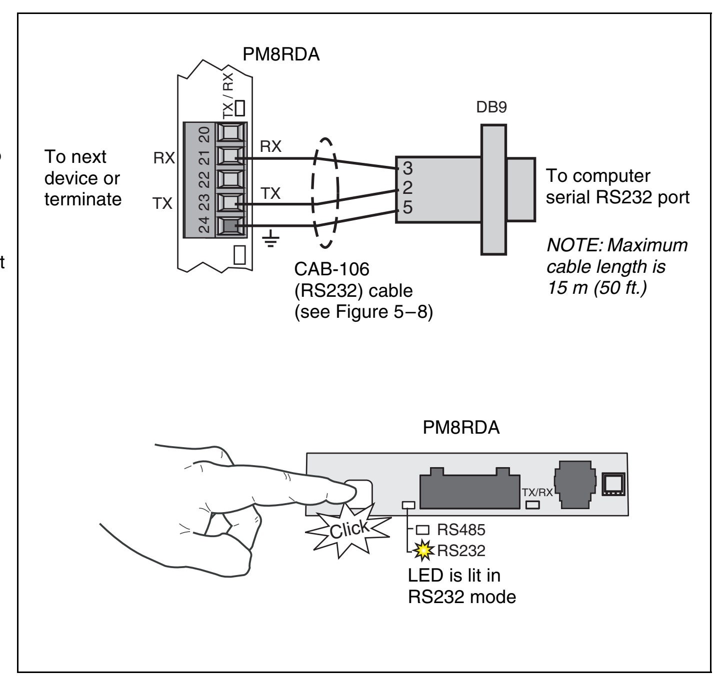
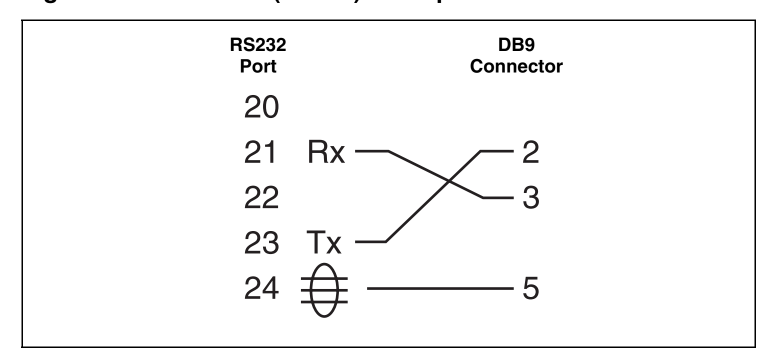


Figure 5–8: CAB-106 (RS232) cable pinout



CHAPTER 6—OPERATION

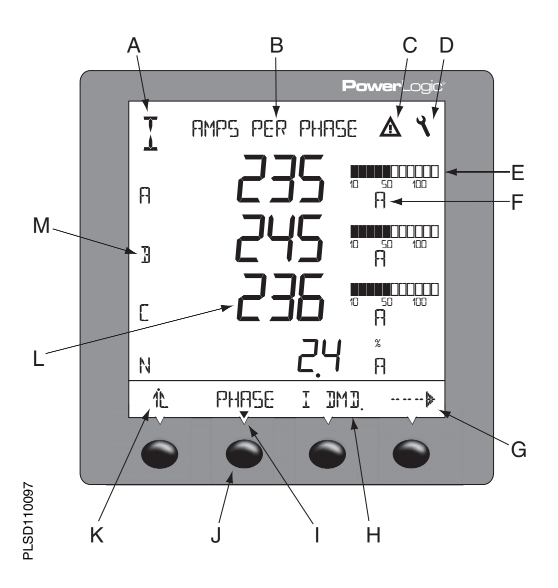
This section explains how to use a display with a power meter. For a list of all power meter models using an integrated display or a remote display, see Table 1–5 on page EN–6.

Operating the Display

The power meter is equipped with a large, back-lit LCD display. It can display up to five lines of information plus a sixth row of menu options. Figure 6–1 shows the different parts of the power meter.

Figure 6–1: Power Meter Display

A. Type of measurement
B. Screen Title
C. Alarm indicator
D. Maintenance icon
E. Bar Chart (%)
F. Units
G. Display more menu items
H. Menu item
I. Selected menu indicator
J. Button
K. Return to previous menu
L. Values
M. Phase



How the Buttons Work

The buttons are used to select menu items, display more menu items in a menu list, and return to previous menus. A menu item appears over one of the four buttons. Pressing a button selects the menu item and displays the menu item's screen. When you have reached the highest menu level, a black triangle appears beneath the selected menu item. To return to the previous menu level, press the button

below ⮥. To cycle through the menu items in a menu list, press the button below ----▶ (see Figure 6–1).

*NOTE: Each time you read "*press*" in this manual, press and release the appropriate button beneath the menu item. For example, if you are asked to "*Press PHASE*," you would press and release the button below the PHASE menu item.*

Changing Values

When a value is selected, it flashes to indicate that it can be modified. A value is changed by doing the following:

- Press + or – to change numbers or scroll through available options.
- If you are entering more than one number, press ◀-- to move to the next number in the sequence.
- To save your changes and move to the next field, press OK.

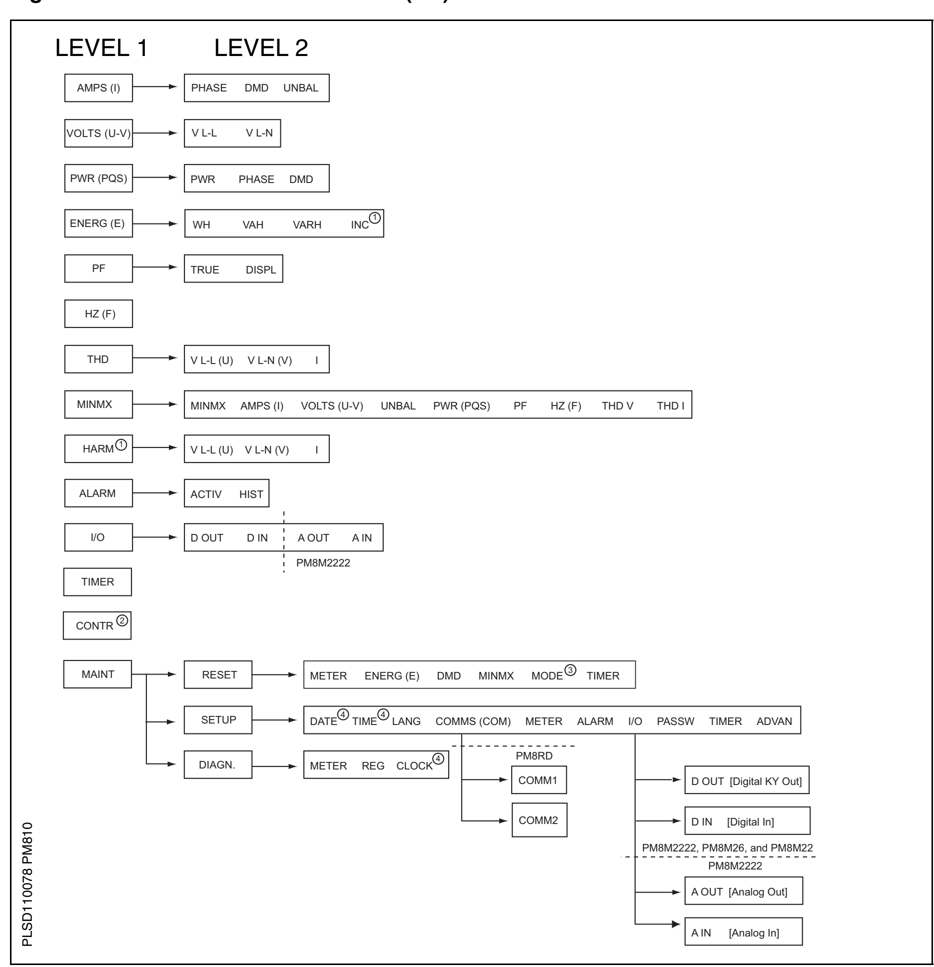
Menu Overview

The figure below shows the menu items of the first two levels of the power meter. Level 1 contains all of the menu items available on the first screen of the power meter. Selecting a Level 1 menu item takes you to the next screen level containing the Level 2 menu items.

NOTE: The ----▶ is used to scroll through all menu items on a level.

ENGLISH

Figure 6–2: Abbreviated List of PM810(RD) Menu Items



① Available on the PM810 only when an optional Power Meter Logging Module (PM810LOG) is installed.

② Available with some models.

③ IEC is the default for Merlin Gerin branded power meters, and IEEE is the default mode for Square D branded power meters.

④ The PM810 has a volatile clock, while the PM810 with a PM810LOG has a nonvolatile clock.

ENGLISH

ENGLISH

CHAPTER 7—MINIMUM SETUP

Set Up the Power Meter

This section explains how to setup a Power Meter using a display. To configure a Power Meter without a display use System Manager Software (SMS).

NOTE: If you are setting up the Power Meter using SMS, it is recommended you set up communications first. The default settings are 1) Protocol: Modbus RTU, 2) Address: 1, 3) Baud rate: 9600, and 4) Parity: Even.

To begin power meter setup, do the following:

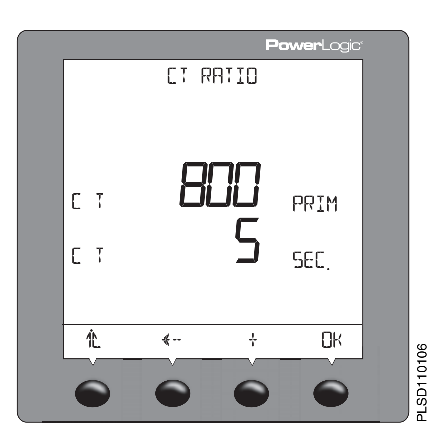
1. Scroll through the Level 1 menu list until you see MAINT.
2. Press MAINT.
3. Press SETUP.
4. Enter your password.

   NOTE: The default password is 0000.

Follow the directions in the following sections to set up the meter for first time use.

Set Up CTs

1. Press ---▶ until METER is visible.
2. Press METER.
3. Press CT.
4. Enter the PRIM (primary CT) number.
5. Press OK.
6. Enter the SEC. (secondary CT) number.
7. Press OK.
8. Press ⇑ until you are asked to save your changes.
9. Press YES to save the changes.



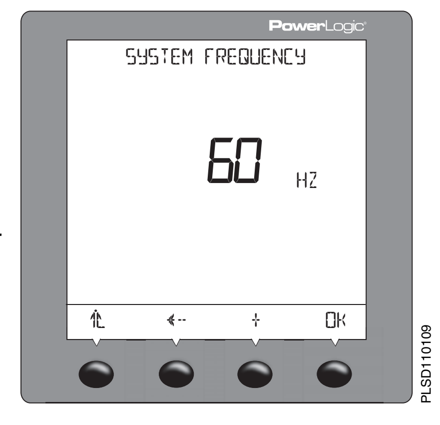
ENGLISH

Set Up PTs

1. Press ---▸ until METER is visible.
2. Press METER.
3. Press PT.
4. Enter the SCALE value: x1, x10, x100, NO PT (for direct connect).
5. Press OK.
6. Enter the PRIM (primary) value.
7. Press OK.
8. Enter the SEC. (secondary) value.
9. Press OK.
10. Press ↑ until you are asked to save your changes.
11. Press YES to save the changes.

Set Up Frequency

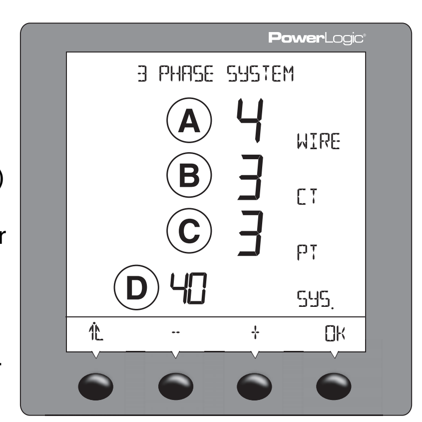
1. Press ---▸ until METER is visible.
2. Press METER.
3. Press ---▸ until HZ is visible.
4. Press HZ.
5. Select the frequency.
6. Press OK.
7. Press ↑ until you are asked to save your changes.
8. Press YES to save the changes.



ENGLISH

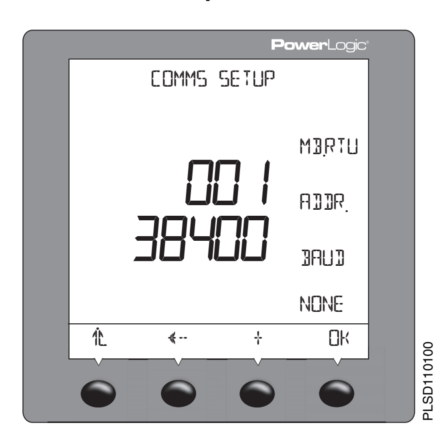
Set Up the Meter System Type

1. Press ----▸ until METER is visible.
2. Press METER.
3. Press ----▸ until SYS is visible.
4. Press SYS.
5. Select your system type based on the (**A**) number of wires, (**B**) number of CTs, (**C**) the number of voltage connections (either direct connect or with PT), and (**D**) the SMS system type.
6. Press OK.
7. Press ⇑ until you are asked to save your changes.
8. Press YES to save the changes.



Power Meter With Integrated Display Communications Setup

1. Press ----▸ until COMMS (communications) is visible.
2. Press COMMS (communications).
3. Select the protocol: MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Press OK.
5. Enter the ADDR (power meter address).
6. Press OK.
7. Select the BAUD (baud rate).
8. Press OK.
9. Select the parity: EVEN, ODD, or NONE.
10. Press OK.
11. Press ⇑ until you are asked to save your changes.
12. Press YES to save the changes.

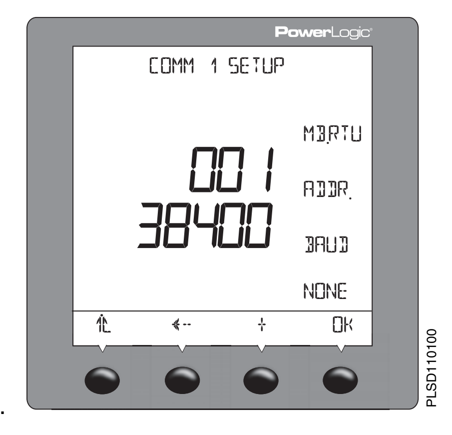


PLSD110100

ENGLISH

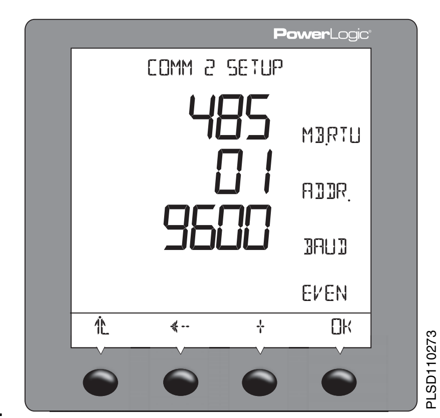
Power Meter With Remote Display Communications Setup

Comm1 Setup



1. Press -----▸ until COMMS (communications) is visible.
2. Press COMM1 (communications).
3. Select the protocol: MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Press OK.
5. Enter the ADDR (power meter address).
6. Press OK.
7. Select the BAUD (baud rate).
8. Press OK.
9. Select the parity: EVEN, ODD, or NONE.
10. Press OK.
11. Press ⮤ until you are asked to save your changes.
12. Press YES to save the changes.

Comm2 Setup



1. Press -----▸ until COMMS (communications) is visible.
2. Press COMM2 (communications).
3. Select the protocol: MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Press OK.
5. Enter the ADDR (power meter address).
6. Press OK.
7. Select the BAUD (baud rate).
8. Press OK.
9. Select the parity: EVEN, ODD, or NONE.
10. Press OK.
11. Press ⮤ until you are asked to save your changes.
12. Press YES to save the changes.

ENGLISH

CHAPTER 8—MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

Introduction

This chapter describes information related to maintenance of your power meter.

The power meter does not contain any user-serviceable parts. If the power meter requires service, contact your local sales representative. Do not open the power meter. Opening the power meter voids the warranty.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION, OR ARC FLASH

Do not attempt to service the power meter. CT and PT inputs may contain hazardous currents and voltages. Only authorized service personnel from the manufacturer should service the power meter.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

CAUTION

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

Do not perform a Dielectric (Hi-Pot) or Megger test on the power meter. High voltage testing of the power meter may damage the unit. Before performing Hi-Pot or Megger testing on any equipment in which the power meter is installed, disconnect all input and output wires to the power meter.

Failure to follow this instruction can result in equipment damage.

ENGLISH

Power Meter Memory

The power meter uses its nonvolatile memory to retain all data and metering configuration values. Under the operating temperature range specified for the power meter, this nonvolatile memory has an expected life of up to 100 years. The power meter stores its data logs on a memory chip, which has a life expectancy of up to 20 years under the operating temperature range specified for the power meter. The life of the power meter's internal battery-backed clock is over 10 years at 25°C.

NOTE: Life expectancy is a function of operating conditions; this does not constitute any expressed or implied warranty.

Date and Time Settings (PM810)

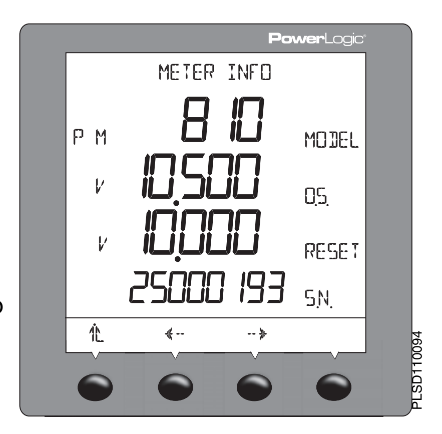
The clock in the PM810 is volatile. Therefore, the PM810 returns to the default clock date/time of 12:00 AM 01-01-1980 each time the meter resets. Reset occurs when the meter loses control power or you change meter configuration parameters including selecting the time format (24-hr or AM/PM) or date format. To avoid resetting clock time more than once, always set the clock date and time last. The PM810LOG (optional module) provides a nonvolatile clock in addition to onboard logging and individual harmonics readings for the PM810.

Identifying the Firmware Version

1. From the first menu level, press ---▸ until MAINT is visible.
2. Press MAINT.
3. Press DIAG.
4. Press METER.

   The number next to O.S. is the firmware version. In this example, 10.500 is the firmware version.

5. After you're finished, press ↰ to return to the METER SETUP screen.



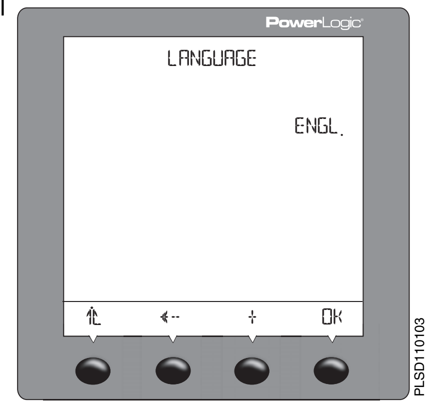
ENGLISH

Viewing the Display in Different Languages

The power meter can be set to use one of three different languages: English, French, and Spanish. Other languages are available. Please contact your local sales representative for more information about other language options.

The power meter language can be selected by doing the following:

1. From the first menu level, press ----▸ until MAINT is visible.
2. Press MAINT.
3. Press SETUP.
4. Enter your password, then press OK.
5. Press ----▸ until LANG is visible.
6. Press LANG.
7. Select the language: ENGL, SPAN, or FREN.
8. Press OK.
9. Press ⮤.
10. Press YES to save your changes.



ENGLISH

Technical Support

Please refer to the *Technical Support Contacts* provided in the power meter shipping carton for a list of support phone numbers by country.

Troubleshooting

The information in Table 8–1 describes potential problems and their possible causes. It also describes checks you can perform or possible solutions for each. After referring to this table, if you cannot resolve the problem, contact your local Square D/Schneider Electric sales representative for assistance.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN, OR ARC FLASH

- Apply personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices. See NFPA 70E.
- This equipment must be installed and serviced only by qualified personnel.
- Turn off all power supplying this equipment before working on or inside.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm that all power is off.
- Qualified persons performing diagnostics or troubleshooting that require electrical conductors to be energized must comply with NFPA 70 E - Standard for Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces and OSHA Standards - 29 CFR Part 1910 Subpart S - Electrical.
- Carefully inspect the work area for tools and objects that may have been left inside the equipment.
- Use caution while removing or installing panels so that they do not extend into the energized bus; avoid handling the panels, which could cause personal injury.

Failure to follow this instruction will result in death or serious injury.

ENGLISH

Heartbeat LED

The heartbeat LED helps to troubleshoot the power meter. The LED works as follows:

- **Normal operation** — the LED flashes at a steady rate during normal operation.
- **Communications** — the LED flash rate changes as the communications port transmits and receives data. If the LED flash rate does not change when data is sent from the host computer, the power meter is not receiving requests from the host computer.
- **Hardware** — if the heartbeat LED remains lit and does not flash ON and OFF, there is a hardware problem. Do a hard reset of the power meter (turn OFF power to the power meter, then restore power to the power meter). If the heartbeat LED remains lit, contact your local sales representative.
- **Control power and display** — if the heartbeat LED flashes, but the display is blank, the display is not functioning properly. If the display is blank and the LED is not lit, verify that control power is connected to the power meter.

Table 8–1: Troubleshooting

Potential Problem	Possible Cause	Possible Solution
The maintenance icon is illuminated on the power meter display.	When the maintenance icon is illuminated, it indicates a potential hardware or firmware problem in the power meter.	When the maintenance icon is illuminated, go to DIAGNOSTICS > MAINTENANCE. Error messages display to indicate the reason the icon is illuminated. Note these error messages and call Technical Support or contact your local sales representative for assistance.
The display shows error code 3.	Loss of control power or meter configuration has changed.	Set date and time.
The display is blank after applying control power to the power meter.	The power meter may not be receiving the necessary power.	• Verify that the power meter line (L) and neutral (N) terminals (terminals 25 and 27) are receiving the necessary power. • Verify that the heartbeat LED is blinking. • Check the fuse.

ENGLISH

Table 8–1: Troubleshooting

The data being displayed is inaccurate or not what you expect.	Power meter is grounded incorrectly.	Verify that the power meter is grounded as described in “Grounding the Power Meter” in the installation manual.
	Incorrect setup values.	Check that the correct values have been entered for power meter setup parameters (CT and PT ratings, System Type, Nominal Frequency, and so on). See “Set Up the Power Meter” on page EN–51 for setup instructions.
	Incorrect voltage inputs.	Check power meter voltage input terminals L (8, 9, 10, 11) to verify that adequate voltage is present.
	Power meter is wired improperly.	Check that all CTs and PTs are connected correctly (proper polarity is observed) and that they are energized. Check shorting terminals. See “Wiring Diagrams” on page EN–28. Initiate a wiring check using SMS.
Cannot communicate with power meter from a remote personal computer.	Power meter address is incorrect.	Check to see that the power meter is correctly addressed. See “Power Meter With Integrated Display Communications Setup” on page EN–53 for instructions.
	Power meter baud rate is incorrect.	Verify that the baud rate of the power meter matches the baud rate of all other devices on its communications link. See “Power Meter With Integrated Display Communications Setup” on page EN–53 for instructions.
	Communications lines are improperly connected.	Verify the power meter communications connections. Refer to the **Communications** chapter in the installation manual for instructions.
	Communications lines are improperly terminated.	Check to see that a multipoint communications terminator is properly installed. See “Terminating the Communications Link” on page EN–38 in the installation manual for instructions.
	Incorrect route statement to power meter.	Check the route statement. Refer to the SMS online help for instructions on defining route statements.

ENGLISH

APPENDIX A—SPECIFICATIONS

Power Meter Specifications

Table A–1: Specifications

Current Inputs (Each Channel)	
Current Range	0 –10 A ac
Nominal Current	5 A ac
Withstand: Continuous 10 sec/hr 1 sec/hr	 15 A 50 A 500 A
Burden	< 0.15 VA
Input Impedance	< 0.1 Ohm
Voltage Inputs (Each Channel)	
Nominal Full Scale	0 – 600 Vac L-L, 347 Vac L-N
Metering Over-range	50%
Input Impedance	5 M Ohm
Metering Frequency Range	45–67 Hz, 350–450 Hz
Metering Category	III
Accuracy	
Current	±[0.075% Reading + 0.025% full scale] ①
Voltage	±[0.075% Reading + 0.025% full scale] ②
Power	±[0.15% Reading + 0.025% full scale] ③
True Power Factor	±0.002 to 0.500 leading and ±0.002 to 0.500 lagging
Frequency	±0.01 Hz at 45–67 Hz ±0.01 Hz at 350–450 Hz
Energy: Active Reactive	 IEC 62053-22 and ANSI C12.20 Class 0.5S IEC 62053-23 Class 2

Specifications based on 50/60 Hz nominal systems.

①Full scale = 10A. Add 0.006%(°C - 25) to the upper limit error for temperatures below 25°C.

②Full scale = 600V. Add 0.001%(°C) to the upper limit error for temperatures above 50°C.

③Full scale = 120V x 10A. Add 0.006%(°C) to the upper limit error for temperatures below 25°C.

④Requires 5°C derating when using the display and control power above 305 Vac.

⑤Derate load current 0.56 mA per °C above 25°C.

ENGLISH

Table A–1: Specifications

Sampling	
Technique	Zero blind (takes samples from every cycle)
Samples per cycle	128
Harmonic Resolution	
Metered Values	63rd harmonic
I/O	
Standard KY output	
Load Voltage	3–250 ±10% Vdc 6–220 ±10% Vac
Isolation	1350 Vrms isolation
Load Current	100 mA max. at 25°C ⑤
Maximum Output Frequency	25 Hz
ON Resistance	50 Ohms maximum
Leakage Current	0.03 µA (typical)
Turn ON/OFF Time	3 ms
Standard Digital Input	
Turn on voltage	24–125 ±10% Vac/Vdc
Turn off voltage	5 V
Maximum input frequency	25 Hz
Isolation	1350 Vrms
Burden	< 5 mA
Control Power	
AC Control Power	
Operating Range	115–415 ±10% Vac
Burden	15 VA maximum with options
Frequency	45–67 Hz, 350–450 Hz
Ride Through	45 ms at 120 Vac
DC Control Power	
Operating Range	125–250 ±20% Vdc
Burden	10 W maximum with options
Ride Through	45 ms at 125 Vdc

Specifications based on 50/60 Hz nominal systems.

①Full scale = 10A. Add 0.006%(°C - 25) to the upper limit error for temperatures below 25°C.

②Full scale = 600V. Add 0.001%(°C) to the upper limit error for temperatures above 50°C.

③Full scale = 120V x 10A. Add 0.006%(°C) to the upper limit error for temperatures below 25°C.

④Requires 5°C derating when using the display and control power above 305 Vac.

⑤Derate load current 0.56 mA per °C above 25°C.

ENGLISH

Table A–1: Specifications

Environment	
Operating Temperature	
Meter	-25°C to +70°C ④
Display	-10°C to +50°C
Operating Environment	
Relative Humidity	5–95% (non-condensing)
Maximum Elevation	3,000 m
Pollution Degree	2
IP Rating	
Meter	30
Display *NOTE: The display must be mounted on a flat surface.*	52
Regulatory/Standards Compliance	
Emissions	
Radiated	FCC part 15 Class A, EN55011
Conducted	FCC part 15 Class A, EN55011
Harmonics	IEC 61000-3-2
Flicker	IEC 61000-3-3
Immunity IEC 61000-6	
ESD	IEC 61000-4-2 Level 3
Radiated	IEC 61000-4-3 Level 3
EFT	IEC 61000-4-4 Level 3
Surges	IEC 61000-4-5 Level 3
Conducted	IEC 61000-4-6 Level 3
Magnetic Field	IEC 61000-4-8 Level 3
Voltage Dips	IEC 61000-4-11 Level
Standards (listed)	
USA	UL 61010 / IEC 61010
Europe	CE per EN 61010

Specifications based on 50/60 Hz nominal systems.

①Full scale = 10A. Add 0.006%(°C - 25) to the upper limit error for temperatures below 25°C.

②Full scale = 600V. Add 0.001%(°C) to the upper limit error for temperatures above 50°C.

③Full scale = 120V x 10A. Add 0.006%(°C) to the upper limit error for temperatures below 25°C.

④Requires 5°C derating when using the display and control power above 305 Vac.

⑤Derate load current 0.56 mA per °C above 25°C.

ENGLISH

INDEX

A
address
  device address EN–60
B
baud rate EN–60
  onboard EN–35
  remote display EN–42
box contents EN–7
C
changing values EN–48
CM2000
  connecting to EN–39
communications
  daisy-chaining devices EN–36
  first device on daisy chain EN–38
  Modbus or Jbus EN–37
  onboard
    baud rate EN–35
    distances EN–35
    parity EN–35
    port EN–35
    protocols EN–35
  problems with PC communication EN–60
  remote display
    baud rate EN–42
    distances EN–42
    parity EN–42
    port EN–42
    protocols EN–42
  setup EN–53, EN–54
  terminating EN–38
connections
  wiring EN–25
contacting technical support EN–58
converter
  4- to 2-wire EN–39
CT
  setup EN–51
D
daisy-chain
  2-wire devices EN–37
  2-wire Modbus or Jbus EN–37
  4-wire devices EN–37
  to a CM2000 EN–39
data log
  storage in power meter EN–56
device
  daisy-chaining communications EN–36
dimensions
  power meter EN–14–EN–16
  remote display EN–20
display
  button operation EN–47
  changing values EN–48
  menu EN–48
  operation EN–47
E
Ethernet Gateway
  connections EN–41
F
features EN–8
firmware EN–9
  identifying the version EN–56
fuse recommendations EN–32
G
getting technical support EN–58
H
heartbeat LED EN–59
Hi-Pot testing EN–55
I
installation
  considerations EN–13
L
language
  changing EN–57
  setup EN–57
LED
  heartbeat EN–59
M
maintenance
  maintenance icon EN–59
  of power meter EN–55
megger testing EN–55
memory
  power meter memory EN–56
menu EN–48
mounting
  dimensions EN–14–EN–16
  on DIN rail EN–19
  replacing analog meters EN–17
  with integrated display EN–16
  with remote display EN–22–EN–23
  without display EN–19
N
network connections
  using Ethernet Communications Card EN–41
  using Ethernet Gateway EN–41
nonvolatile memory EN–56
O
onboard communications
  baud rate EN–35
  distances EN–35
  parity EN–35
  port EN–35
  protocols EN–35
operation
  display EN–47
  problems with the power meter EN–59
P
parity
  onboard EN–35
  remote display EN–42
port
  onboard EN–35
power meter
  accessories EN–6
  dimensions EN–14–EN–16
  firmware EN–9
  hardware EN–3

ENGLISH

models EN–6, EN–13
remote display
dimensions EN–20
mounting EN–22–EN–23
setup EN–51
with display
parts EN–5
without display
mounting EN–19
parts EN–4
problems
see troubleshooting EN–58
protocol
remote display EN–42

R

remote display
communications
baud rate EN–42
distances EN–42
parity EN–42
port EN–42
protocol EN–42
connections EN–43
mounting EN–22–EN–23
RS485, 2-wire connections EN–44
RS485, 4-wire connections EN–44, EN–45
route statement EN–60
RS485
onboard
2-wire EN–35
remote display
2-wire EN–42, EN–44
4-wire EN–42, EN–44, EN–45

S

setup
communications EN–53, EN–54
CT EN–51
language EN–57
system type EN–52, EN–53
SMS
power meters supported by EN–2
using SMS EN–2
system type
setup EN–52, EN–53
system types EN–26

T

technical support EN–58
termination
last device EN–38
testing
dielectric (hi-pot) test EN–55
megger test EN–55

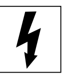
W

wiring
fuse recommendations EN–32
Modbus or Jbus EN–37
troubleshooting EN–60

ESPAÑOL

CATEGORÍAS DE RIESGOS Y SÍMBOLOS ESPECIALES

Lea estas instrucciones atentamente y examine el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, manipularlo, revisarlo o realizar el mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer a lo largo de este manual o en el equipo para advertir de posibles riesgos o remitirle a otras informaciones que le ayudarán a aclarar o simplificar los procedimientos.




La aparición de uno de estos dos símbolos en una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica la existencia de riesgo de descarga eléctrica que puede provocar daños personales si no se siguen las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Sirve para alertar de posibles riesgos de daños personales. Siga las recomendaciones de todos los mensajes de seguridad precedidos por este símbolo para evitar posibles daños personales e incluso la muerte.

⚠ PELIGRO
PELIGRO indica una situación inmediata de riesgo que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA
ADVERTENCIA indica una situación de riesgo potencial que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN
PRECAUCIÓN indica una situación de riesgo potencial que, si no se evita, puede provocar lesiones moderadas o leves.

PRECAUCIÓN
PRECAUCIÓN, sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una posible situación de riesgo que, si no se evita, puede causar daños materiales.

NOTA: Proporciona información adicional para aclarar o simplificar procedimientos.

ESPAÑOL

POR FAVOR, TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE

Sólo el personal cualificado puede instalar, manipular, revisar y realizar el mantenimiento del equipo electrónico. Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad de las consecuencias que se deriven de la utilización de este manual.

DECLARACIÓN DE CLASE A SEGÚN NORMATIVA FCC

Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales Clase A, según la sección 15 de la normativa FCC. Estos límites se establecen para proporcionar la protección adecuada contra interferencias que puedan dañar el equipo cuando éste se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones, puede provocar interferencias que afecten a las radiocomunicaciones. Si se utiliza en una zona residencial, las interferencias podrían causar interferencias dañinas. En tal caso, el usuario es el responsable de corregir dichas interferencias por su propia cuenta y riesgo. Este aparato digital Clase A cumple con la normativa ICES-003 canadiense.

CAPÍTULO 1 — INTRODUCCIÓN ES–1
Acerca de este manual ES–1
Temas que no se tratan en este manual ES–2
Equipo físico de la central de medida ES–3
Central de medida sin pantalla ES–4
Central de medida con pantalla remota ES–5
Componentes y accesorios de la central de medida ES–6
Contenido de la caja ES–7
Funciones ES–8
Firmware ES–9
CAPÍTULO 2 — PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ES–11
CAPÍTULO 3 — INSTALACIÓN ES–13
Consideraciones sobre la instalación ES–13
Central de medida con pantalla integrada ES–15
Dimensiones ES–15
Montaje ES–16
Montaje de una central de medida con pantalla integrada ES–18
Sustitución de medidores analógicos ES–19
Central de medida sin pantalla ES–21
Montaje en carril DIN ES–21
Central de medida con pantalla remota ES–22
Dimensiones de la PM8RDA ES–22
Instalación de la PM8RDA ES–23
Dimensiones de la PM8RD y opciones de montaje ES–24
Corte cuadrado ES–24
Montaje de superficie para readaptación de la pantalla del CM3000/CM4000 . .ES–25
Sustitución de medidores analógicos ES–25
CAPÍTULO 4 — CABLEADO ES–27
Introducción ES–27
Tipos de sistemas compatibles ES–28
Diagramas de cableado ES–30
CAPÍTULO 5 — COMUNICACIONES ES–37
Recursos de comunicaciones incorporados ES–37
Conexión de dispositivos con la central de medida mediante bus de comunicaciones serie ES–38
Dispositivos de dos hilos ES–39
Dispositivos de 4 hilos para Modbus o Jbus de 2 hilos ES–39
Conexión del primer dispositivo ES–40
Terminación del enlace de comunicaciones ES–40
Utilización del terminal de línea MCT2W ES–41
Conexión con bus de comunicaciones serie de 4 hilos (CM2000) ES–41
Conexión a una Pasarela Ethernet (EGX) ES–43
Capacidad de comunicaciones de la central de medida con pantalla remota ES–44
Conexiones de la central de medida con pantalla remota ES–46
RS485, 4 hilos ES–47

ESPAÑOL

RS485, 2 hilos ES–47
Modo RS232 . . . . . ES–48

CAPÍTULO 6 — FUNCIONAMIENTO ES–49

Funcionamiento de la pantalla ES–49
Funcionamiento de los botones ES–49
Cambio de valores ES–50
Descripción general de los menús ES–50

CAPÍTULO 7 — CONFIGURACIÓN BÁSICA ES–53

Configuración de la central de medida ES–53
Configuración de los TI ES–53
Configuración de los TT ES–54
Configuración de la frecuencia ES–54
Configuración del tipo de sistema de la central de medida ES–55
Configuración de las comunicaciones de la central de medida con pantalla integrada ES–55
Configuración de las comunicaciones de la central de medida con pantalla remota ES–56
Configuración de COM1 . . . . . ES–56
Configuración de COM2 . . . . . ES–57

CAPÍTULO 8 — MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ES–59

Introducción ES–59
Memoria de la central de medida ES–60
Valores de fecha y hora (PM810) ES–60
Identificación de la versión del firmware ES–61
Visualización de la pantalla en diferentes idiomas ES–62
Soporte técnico ES–63
Resolución de problemas ES–63
LED de latido de corazón ES–64

APÉNDICE A — ESPECIFICACIONES ES–67

Especificaciones de la central de medida ES–67

ÍNDICE DE TERMINOS ES–71

ESPAÑOL

CAPÍTULO 1 — INTRODUCCIÓN

Acerca de este manual

Este manual de instrucciones explica la manera de instalar y configurar una central de medida PowerLogic® de la serie 800 PM810. A menos que se indique otra cosa, la información contenida en este manual se refiere a las siguientes centrales de medida:

- con pantalla integrada
- sin pantalla
- con pantalla remota

Consulte “Componentes y accesorios de la central de medida” en la página ES–6 para todos los modelos y números de modelo. Para obtener una lista de las funciones admitidas consulte “Funciones” en la página ES–8.

NOTA: Las centrales de medida en la PM810, PM810U y PM810RD son idénticas y admiten las mismas funciones.

Temas que no se tratan en este manual

Algunas de las funciones avanzadas de la central de medida como, por ejemplo, los registros de datos incorporados y los archivos de registro de alarmas sólo pueden configurarse con el enlace de comunicaciones si se utiliza el software System Manager™ (SMS) de PowerLogic. En el presente manual de instrucciones de la central de medida se describen las funciones avanzadas, pero no se indica el modo de configurarlas. Para obtener más información sobre cómo utilizar el SMS, consulte la ayuda en línea de SMS y la Guía de configuración de SMS, que está disponible en inglés, francés y español. Consulte la Tabla 1–1 para ver una lista de modelos de centrales de medida soportados por SMS.

NOTA: Para obtener información adicional, descargue el manual de referencia en powerlogic.com. Seleccione su país > Literature (Documentación) > Meters (Medidores) > Series 800 Power Meter (central de medida de la serie 800) > Instructional (Educativo) > PM810 Reference Manual (Manual de referencia de la PM810).

Tabla 1–1: Modelos de centrales de medida admitidas por SMS

Tipo de SMS	Versión del SMS	PM810	PM810 con PM810LOG
SMS121	3.3.2.2 o superior	✓	✓
SMS1500	3.3.2.2 o superior	✓	✓
SMS3000	3.3.2.2 o superior	✓	✓
SMSDL	4.0 o superior	✓	✓
SMSSE	4.0 o superior	✓	✓
SMSPE	4.0 o superior	✓	✓

ESPAÑOL

Equipo físico de la central de medida

Figura 1–1: Componentes de la central de medida de la serie 800

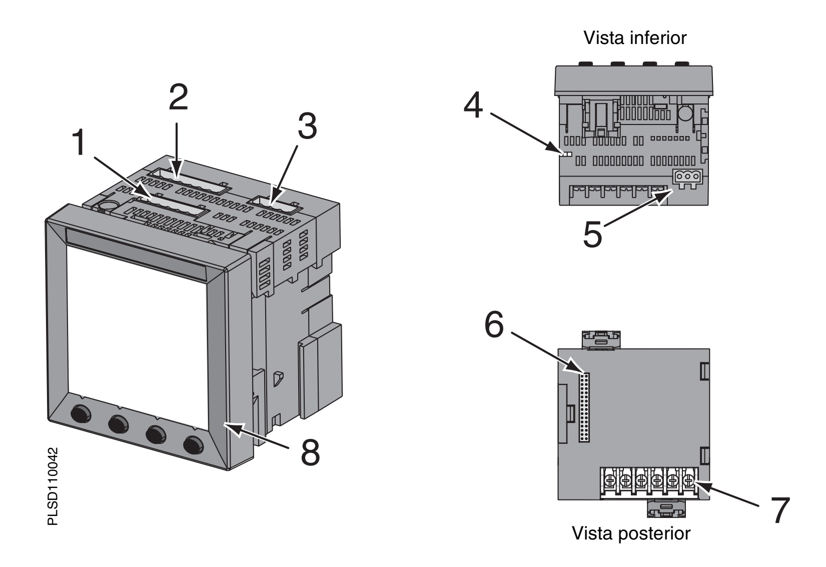


Tabla 1–2: Componentes de la central de medida

Nûm.	Pieza	Descripción
1	Conector de alimentación	Conexión de alimentación a la central de medida.
2	Entradas de tensión	Conexiones de medición de tensión.
3	Conector E/S	Conexiones de salida de impulsos KY/entrada digital.
4	LED de latido de corazón	Un LED verde parpadeante indica que la central de medida está activada.
5	Puerto RS485 (COM1)	El puerto RS485 se utiliza para las comunicaciones con un sistema de supervisión y control. Este puerto se puede conectar en bus de comunicaciones serie con otros dispositivos.
6	Conector de módulos opcionales	Se usa para conectar un módulo opcional a la central de medida.
7	Entradas de intensidad	Conexiones de medición de intensidad.
8	Pantalla integrada	Interfaz visual para configurar y hacer funcionar la central de medida.

Central de medida sin pantalla

Figura 1–2: Componentes de la central de medida de la serie 800 sin pantalla

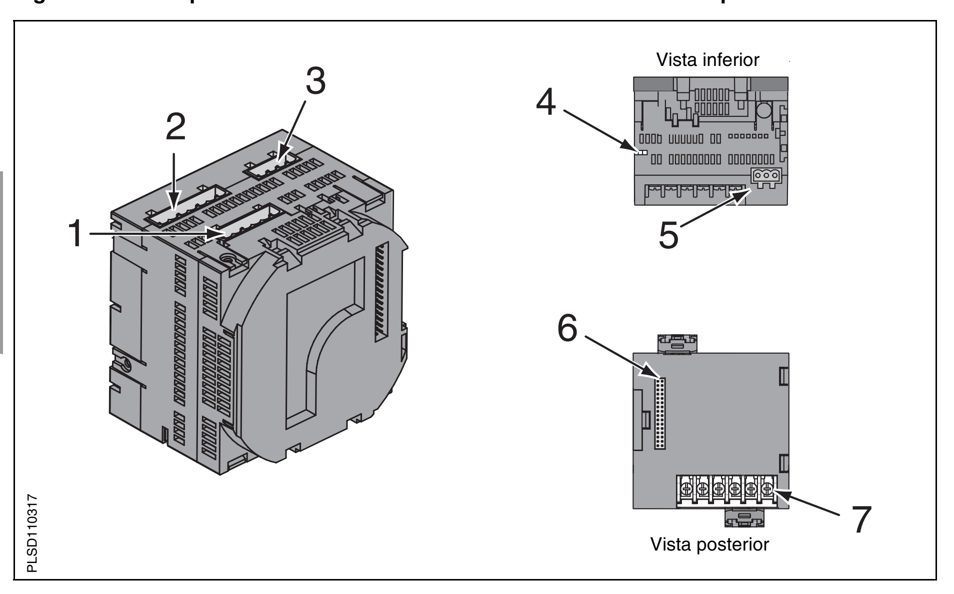


Tabla 1–3: Componentes de la central de medida de la serie 800 sin pantalla

Nûm.	Pieza	Descripción
1	Conector de alimentación	Conexión de alimentación a la central de medida.
2	Entradas de tensión	Conexiones de medición de tensión.
3	Conector E/S	Conexiones de salida de impulsos KY/entrada digital.
4	LED de latido de corazón	Un LED verde parpadeante indica que la central de medida está activada.
5	Puerto RS485 (COM1)	El puerto RS485 se utiliza para las comunicaciones con un sistema de supervisión y control. Este puerto se puede conectar en bus de comunicaciones serie con otros dispositivos.
6	Conector de módulos opcionales	Se usa para conectar un módulo opcional a la central de medida.
7	Entradas de intensidad	Conexiones de medición de intensidad.

ESPAÑOL

Central de medida con pantalla remota

NOTA: La pantalla remota (PM8RD) se usa con una central de medida sin pantalla. Consulte “Central de medida sin pantalla” en la página ES–4 para los componentes de la central de medida sin pantalla.

Figura 1–3: Componentes de la pantalla remota y del adaptador de pantalla remota

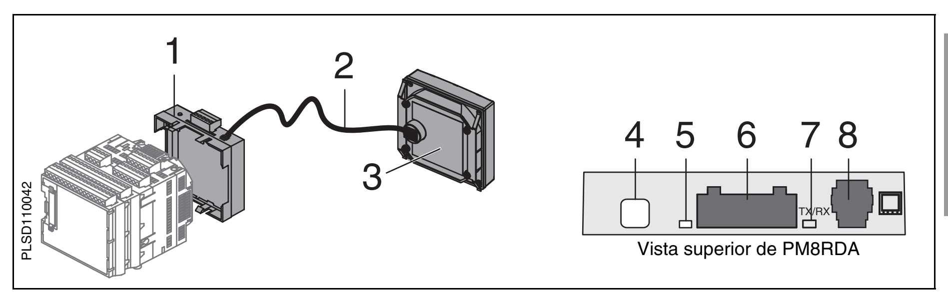
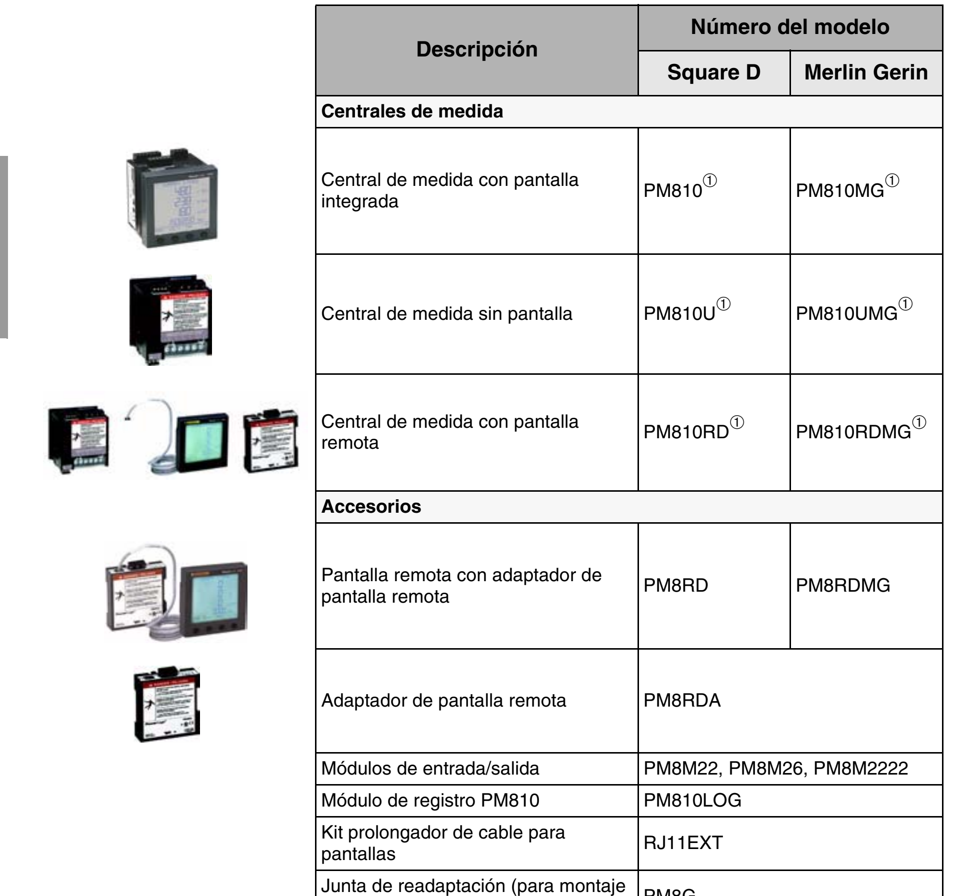


Tabla 1–4: Componentes de la pantalla remota

Nûm.	Pieza	Descripción
1	Adaptador de pantalla remota (PM8RDA)	Proporciona la conexión entre la pantalla remota y la central de medida, y proporciona una conexión RS232/RS485 adicional (2–4 hilos).
2	Cable CAB12	Conecta la pantalla remota al adaptador de pantalla remota.
3	Pantalla remota (PM8RD)	Interfaz visual para configurar y hacer funcionar la central de medida.
4	Botón del modo de comunicaciones	Utilícelo para seleccionar el modo de comunicaciones (RS232 o RS485).
5	LED del modo de comunicaciones	Cuando está encendido, este LED indica que el puerto de comunicaciones está en el modo RS232.
6	Puerto RS232/RS485	El puerto RS485 se utiliza para las comunicaciones con un sistema de supervisión y control. Este puerto se puede conectar en bus de comunicaciones serie con otros dispositivos.
7	LED de actividad Tx/Rx	El LED parpadea para indicar que hay actividad de comunicaciones.
8	Puerto CAB12	Puerto para el cable CAB12 usado para conectar la pantalla remota con el adaptador de pantalla remota.

Componentes y accesorios de la central de medida

Tabla 1–5: Componentes y accesorios de la central de medida



Descripción	Número del modelo	
	Square D	Merlin Gerin
Centrales de medida		
Central de medida con pantalla integrada	PM810①	PM810MG①
Central de medida sin pantalla	PM810U①	PM810UMG①
Central de medida con pantalla remota	PM810RD①	PM810RDMG①
Accesorios		
Pantalla remota con adaptador de pantalla remota	PM8RD	PM8RDMG
Adaptador de pantalla remota	PM8RDA	
Módulos de entrada/salida	PM8M22, PM8M26, PM8M2222	
Módulo de registro PM810	PM810LOG	
Kit prolongador de cable para pantallas	RJ11EXT	
Junta de readaptación (para montaje en orificios de 101,6 mm)	PM8G	
Adaptador de montaje de readaptación CM2000	PM8MA	

① Las centrales de medida para estos modelos son idénticas y admiten las mismas funciones (consulte “Funciones” en la página ES–8).

Contenido de la caja

Tabla 1–6: Contenido de la caja basado en el modelo

Descripción del modelo	Contenido de la caja
Central de medida con pantalla integrada	• Central de medida con pantalla integrada • Complementos de instalación (63230-500-16) que incluyen: — Dos pinzas de fijación — Plantilla — Hoja de instalación — Terminales — Juego de clavijas de conexión — Terminal de línea MCT2W • Manual de instalación de la central de medida
Central de medida sin pantalla	• Central de medida sin pantalla • Complementos de instalación (63230-500-16) que incluyen: — Dos pinzas de fijación — Plantilla — Hoja de instalación — Terminales — Control deslizante DIN — Juego de clavijas de conexión — Terminal de línea MCT2W • Manual de instalación de la central de medida
Central de medida con pantalla remota	• Central de medida sin pantalla • Pantalla remota (PM8D) • Adaptador de pantalla remota (PM8RDA) • Complementos de instalación (63230-500-16) que incluyen: — Dos pinzas de fijación — Cable de comunicaciones (CAB12) — Tornillos de montaje — Conector — Conector de comunicaciones — Terminal de línea MCT2W • Manual de instalación de la central de medida

ESPAÑOL

Funciones

Tabla 1–7: Características de la central de medida de la serie 800

	PM810	PM810 con PM810LOG
Medición de rms real hasta el armónico de orden 63	✓	✓
Acepta entradas de TI y TT estándar	✓	✓
Conexión directa de 600 voltios en las entradas de tensión	✓	✓
Alta precisión — 0,075% de intensidad y tensión (condiciones típicas)	✓	✓
Lecturas mínima/máxima de datos resultantes de la medición	✓	✓
Entrada de medición (cinco canales) con PM8M22, PM8M26 o PM8M2222 instalado	✓	✓
Lecturas de calidad de la energía—THD	✓	✓
Firmware descargable	✓	✓
Fácil configuración con la pantalla integrada o con la pantalla remota (con protección por contraseña)	✓	✓
Funciones de relé y alarma controladas por umbral de activación/desactivación	✓	✓
Registro de alarma en dispositivo	✓	✓
Amplio rango de temperatura de funcionamiento: –25 a +70 °C para la unidad de la central de medida, –10 a 50 °C para la pantalla	✓	✓
Comunicaciones:		
Incorporado: un Modbus RS485 (2 hilos)	✓	✓
PM8RD: un Modbus RS232/RS485 configurable (2 o 4 hilos)	✓	✓
Precisión en energía activa: IEC 62053-22 y ANSI C12.20 Clase 0.5S	✓	✓
Reloj de tiempo:		
Volátil	✓	—
No volátil	—	✓
Registros de datos incorporados	0 KB	80 KB
Magnitudes y ángulos armónicos a tiempo real hasta el armónico de orden 31 (I y V)	—	✓

Firmware

Este manual de instrucciones puede utilizarse con la versión de firmware 10.5. Consulte “Identificación de la versión del firmware” en la página ES–61 donde encontrará instrucciones sobre la manera de determinar la versión de firmware. Para descargar la última versión del firmware, siga el procedimiento que se indica a continuación:

1. Utilizando un navegador de web, vaya a http://www.powerlogic.com.
2. Seleccione **United States** (Estados Unidos).
3. Haga clic en **downloads** (descargas).
4. Introduzca su información de inicio de sesión, después haga clic en **Login** (Iniciar sesión).
5. Haga clic en **PM8 Firmware** bajo la sección POWERLOGIC.
6. Siga las instrucciones de la página web que explican la manera de descargar e instalar el nuevo firmware.

ESPAÑOL

CAPÍTULO 2 — PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DESTELLO DE ARCO

- Lleve un equipo de protección personal y siga las prácticas de seguridad de trabajo eléctrico. Por ejemplo, en EE. UU. consulte la NFPA 70E.
- Sólo el personal electricista cualificado puede instalar y reparar este equipo.
- NUNCA realice el trabajo solo.
- Antes de realizar inspecciones visuales, pruebas u operaciones de mantenimiento en este equipo, desconecte todas las fuentes de energía eléctrica. Asuma que todos los circuitos están ALIMENTADOS hasta que los haya desactivado, probado y etiquetado completamente. Fíjese sobre todo en el diseño del sistema de suministro eléctrico. Tenga en cuenta todas las fuentes de energía, sin olvidar la posibilidad de que exista retroalimentación.
- Apague todas las fuentes de alimentación del equipo antes de iniciar el trabajo, sea dentro o fuera del equipo.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está totalmente apagado.
- Tenga en cuenta los riesgos potenciales e inspeccione cuidadosamente el área de trabajo para asegurarse de que no se han dejado objetos y herramientas dentro del equipo.
- Tenga cuidado al desmontar o instalar los cuadros eléctricos para que no toquen el bus activo; evite manejar cuadros eléctricos que puedan provocar lesiones personales.
- Para que el equipo funcione correctamente, el manejo, la instalación y el uso deben ser los adecuados. Si no se tienen en cuenta los requisitos de instalación fundamentales pueden producirse lesiones personales y desperfectos en el equipo eléctrico u otras propiedades.
- NUNCA conecte una derivación para evitar los fusibles externos.
- Antes de realizar una prueba (de rigidez) dieléctrica o de megóhmetro en cualquier equipo que tenga instalada la central de medida, todos los cables de entrada y salida de la central de medida deberán estar desconectados. Las pruebas de alta tensión pueden dañar los componentes electrónicos de la central de medida.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

ESPAÑOL

CAPÍTULO 3 — INSTALACIÓN

Consideraciones sobre la instalación

Tabla 3–1: Resumen del montaje para los componentes y accesorios de la central de medida

Descripción	Número del modelo		Sección
	Square D	Merlin Gerin	
Centrales de medida			
Central de medida con pantalla integrada	PM810	PM810MG	“Dimensiones” en la página ES–15. “Montaje” en la página ES–16.
Central de medida sin pantalla	PM810U	PM810UMG	“Montaje en carril DIN” en la página ES–21.
Central de medida con pantalla remota	PM810RD	PM810RDMG	“Dimensiones de la PM8RD y opciones de montaje” en la página ES–24.
Accesorios			
Pantalla remota con adaptador de pantalla remota	PM8RD	PM8RDMG	“Dimensiones de la PM8RDA” en la página ES–22. “Dimensiones de la PM8RD y opciones de montaje” en la página ES–24.
Adaptador de pantalla remota	PM8RDA		“Dimensiones de la PM8RDA” en la página ES–22. “Instalación de la PM8RDA” en la página ES–23.
Junta de readaptación (para montaje en recortes de 101,6 mm)	PM8G		“Sustitución de medidores analógicos” en la página ES–19.
Adaptador de montaje de readaptación CM2000	PM8MA		

Al seleccionar un lugar para realizar el montaje, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Deje suficiente espacio para poder acceder fácilmente a las piezas de la central de medida. Deje suficiente espacio para colocar todos los cables, desconexiones de fusibles, bloques de cortocircuito, accesorios y demás componentes. Guíe bien los cables para que no cubran la parte posterior de la unidad ni los orificios de ventilación de la central de medida.
- Instale la central de medida en un alojamiento de protección (por ejemplo, en EE. UU. utilice un alojamiento NEMA de Tipo 1 o superior).
- Para cumplir con la normativa de la Comunidad Europea (CE), el interruptor automático de desconexión debe estar al alcance de la central de medida y llevar la siguiente etiqueta: **Interruptor automático de desconexión para la central de medida.**

  NOTA: El interruptor automático de desconexión debe estar dimensionado para la intensidad de cortocircuito en los puntos de conexión.

PRECAUCIÓN

VENTILACIÓN INADECUADA

- Monte la central de medida solamente como se indica en el boletín de instrucciones.
- Instale la central de medida de manera que a su alrededor queden los espacios libres que se indican en la Figure 3–1, Figure 3–2 y Figure 3–3.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar desperfectos en el equipo.

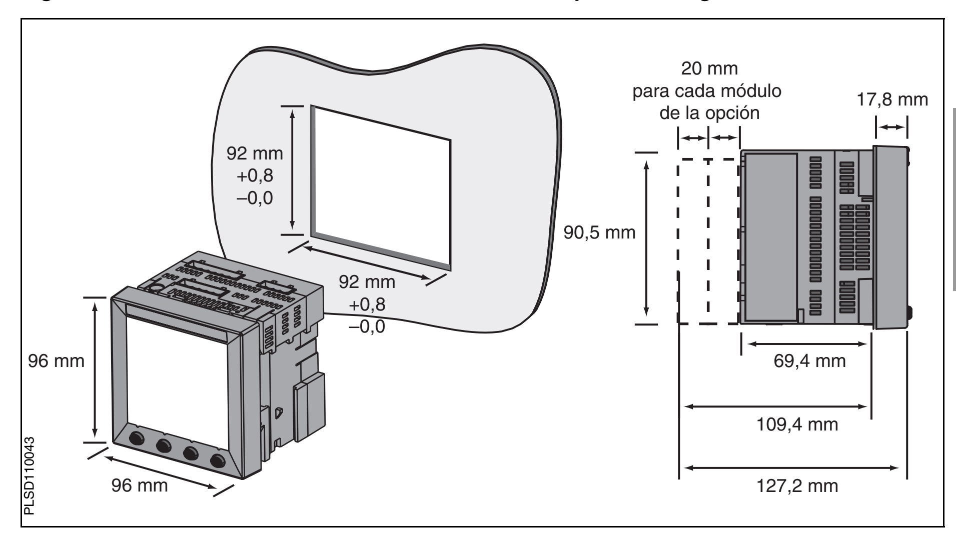
- Coloque la central de medida en un lugar en el que tenga unas condiciones ambientales aceptables. Para tensiones de alimentación por encima de 300 VCA, el rango de temperaturas para el bloque del medidor es de –25 °C a +65 °C. La pantalla delantera tiene un rango de –10 °C a +50 °C.

  NOTA: La temperatura ambiente es la temperatura del entorno inmediato de la central de medida, incluida la temperatura del alojamiento en el que está montado.

Central de medida con pantalla integrada

Dimensiones

Figura 3–1: Dimensiones de la central de medida con pantalla integrada



ESPAÑOL

ESPAÑOL

Montaje

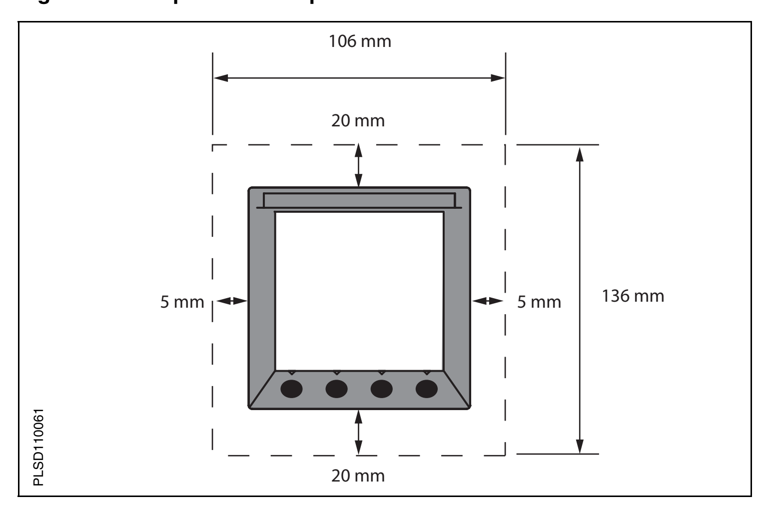
⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DESTELLO DE ARCO

- Utilice un equipo de protección personal y siga las prácticas de seguridad de trabajo eléctrico. En los EE. UU. consulte la NFPA 70E.
- Únicamente los operarios cualificados deben instalar y cablear la central de medida. Lea atentamente todos los capítulos sobre la instalación y el cableado antes de iniciar el trabajo.
- Antes de iniciar cualquier operación, apague la fuente de alimentación de la central de medida y del equipo en el que está instalado.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está totalmente apagado.

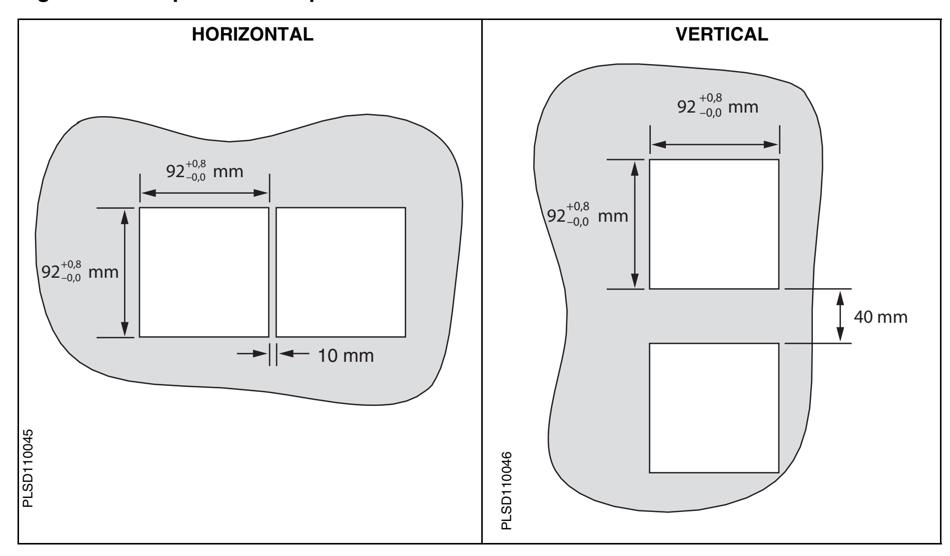
El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

Figura 3–2: Espacios libres para montar una sola central de medida



ESPAÑOL

Figura 3–3: Espacios libres para montar varias centrales de medida



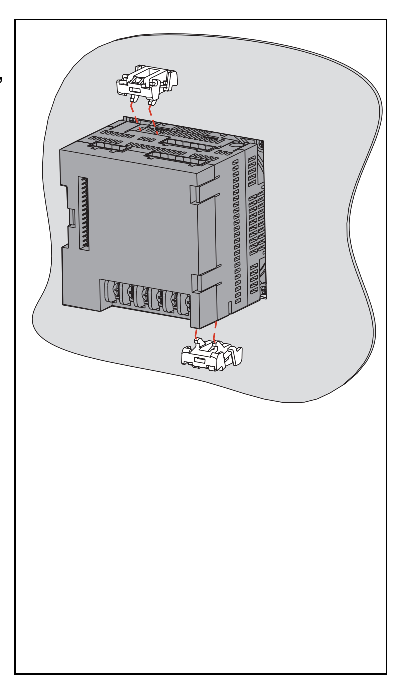
ESPAÑOL

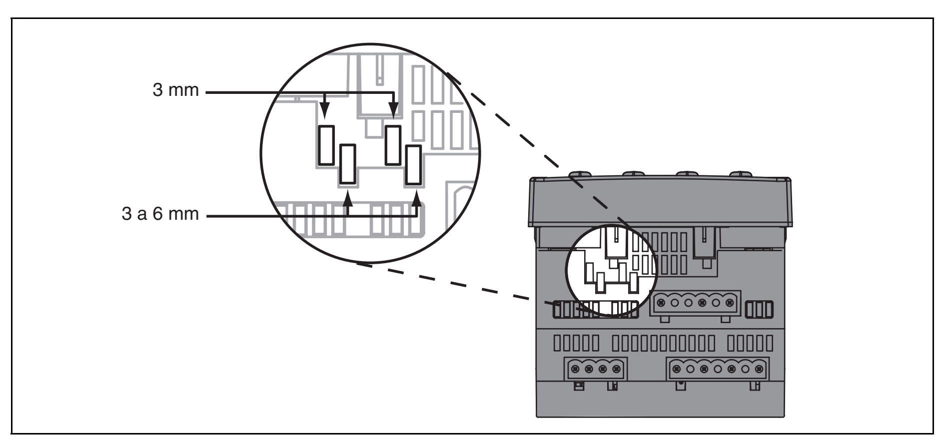
Montaje de una central de medida con pantalla integrada

1. Consulte “Consideraciones sobre la instalación” en la página ES–13, “Dimensiones” en la página ES–15 y “Montaje” en la página ES–16.
2. Usando la plantilla que se suministra con la central de medida, corte un cuadrado de 92 mm x 92 mm.
3. Inserte la central de medida a través del recorte.
4. Coloque las dos pinzas de fijación a la central de medida tal como se indica.

   Hay dos juegos de ranuras de fijación. El primer juego es para ubicaciones de instalación de grosor inferior a 3 mm. El segundo juego es para ubicaciones de instalación de un grosor comprendido entre 3 mm y 6 mm.

NOTA: Utilice en la superficie plana de un alojamiento de protección (por ejemplo, en EE. UU. utilice un alojamiento NEMA de Tipo 1 o superior).





Sustitución de medidores analógicos

PRECAUCIÓN

EQUIPOS SENSIBLES A DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (ESD)

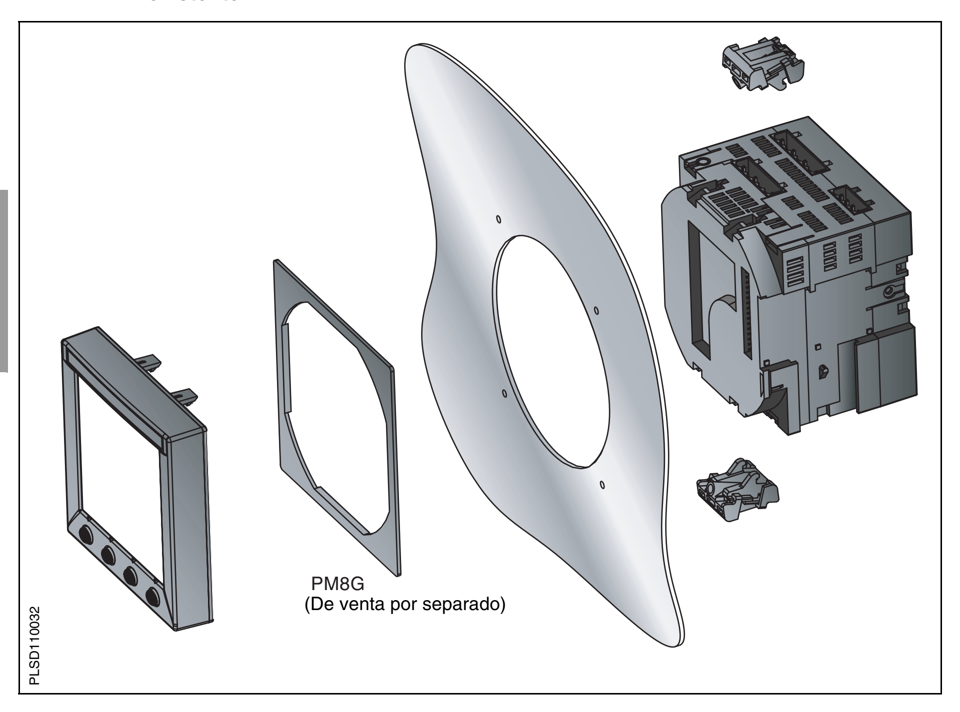
Debe tocar algún elemento conductor conectado a tierra para descargar de su cuerpo cualquier posible carga estática antes de desmontar o montar la pantalla.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar desperfectos en el equipo.

1. Consulte “Consideraciones sobre la instalación” en la página ES–13, “Dimensiones” en la página ES–15 y “Montaje” en la página ES–16.
2. Desmonte el medidor original. Consulte la documentación del medidor en donde encontrará las instrucciones correspondientes.

   NOTA: Después de desmontar el medidor original, debe quedar un recorte circular de 101,6 mm. La central de medida se introducirá en esta apertura.
3. Toque algún elemento conductor conectado a tierra y descargue cualquier posible carga estática.
4. Desmonte la pantalla de la central de medida.
   a. Inserte un destornillador en la ranura grabada de una de las pinzas de la pantalla.
   b. Suave pero firmemente, dirija el destornillador hacia la parte delantera de la pantalla de la central de medida hasta que se suelte la pinza. Sostenga bien la pantalla para evitar que la pinza se vuelva a cerrar.
   c. Repita los pasos 4a y 4b para soltar la pinza adyacente y las pinzas del otro lado.
   d. Suavemente, extraiga la pantalla de la central de medida.
5. Coloque la central de medida detrás del recorte circular.
6. Vuelva a poner la pantalla en la central de medida. Las pinzas superior e inferior de la pantalla se fijarán en su lugar.
7. Coloque las dos pinzas de fijación a la central de medida.

Figura 3–4: Instalación de una central de medida en un recorte circular de 114,3 mm existente

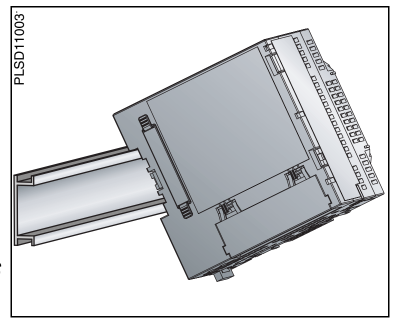


Central de medida sin pantalla

Montaje en carril DIN

1. Consulte “Consideraciones sobre la instalación” en la página ES–13.
2. Coloque la central de medida de manera que la ranura de su base repose sobre uno de los bordes del carril DIN y presiónelo hasta que quede bien asegurado en su lugar.

NOTA: El montaje sobre carril DIN sólo se usa para instalar centrales de medida que no tienen pantalla (consulte la Table 1–5 en la página ES–6 para ver una lista de modelos).



ESPAÑOL

Central de medida con pantalla remota

Esta sección explica la manera de instalar una pantalla remota y un adaptador de pantalla remota. Una central de medida sin pantalla (PM810U) puede usarse con una pantalla remota (PM8RD).

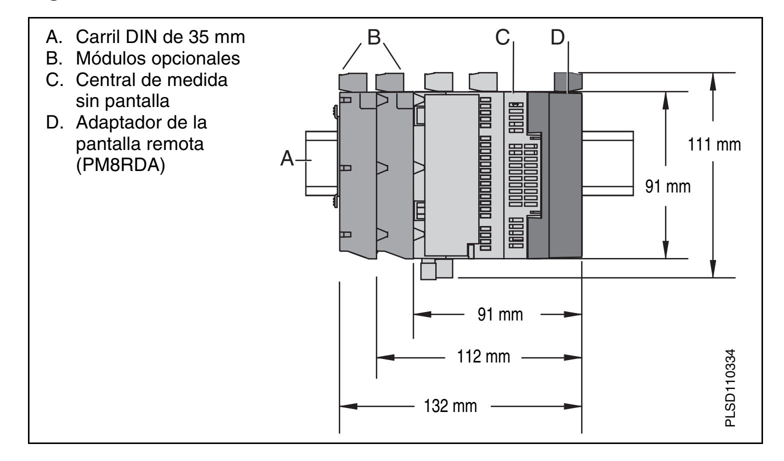
NOTA: La PM810RD se envía con una PM8D y un PM8RDA preinstalado.

Dimensiones de la PM8RDA

ESPAÑOL

NOTA: En “Consideraciones sobre la instalación” en la página ES–13, “Dimensiones” en la página ES–15 y “Montaje” en la página ES–16 encontrará información adicional.

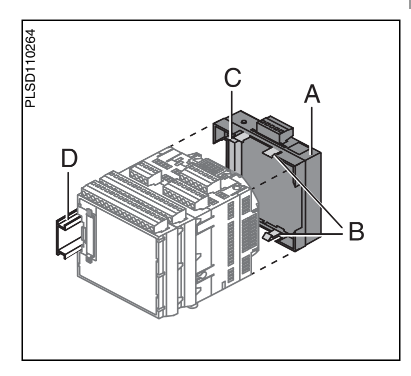
Figura 3–5: Dimensiones de la PM8RDA



Instalación de la PM8RDA

> **PRECAUCIÓN**
>
> **EQUIPOS SENSIBLES A DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (ESD)**
>
> Debe tocar algún elemento conductor conectado a tierra para descargar de su cuerpo cualquier posible carga estática antes de desmontar o montar la pantalla.
>
> **El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar desperfectos en el equipo.**

A. PM8RDA
B. Ganchos de presión
C. Conector
D. Carril DIN de 35 mm



1. Guíe el adaptador en el carril DIN, alinee los 4 ganchos de presión y conéctelo con la central de medida.
2. Presione el adaptador contra la central de medida hasta que quede bien asegurado.

ESPAÑOL

Dimensiones de la PM8RD y opciones de montaje

NOTA: En “Consideraciones sobre la instalación” en la página ES–13, “Dimensiones” en la página ES–15 y “Montaje” en la página ES–16 encontrará información adicional.

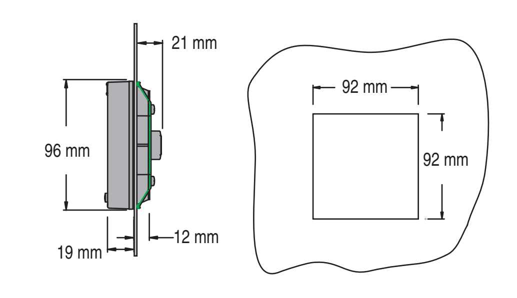
⚠ PELIGRO

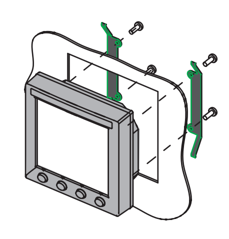
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DESTELLO DE ARCO

- Utilice un equipo de protección personal y siga las prácticas de seguridad de trabajo eléctrico. Por ejemplo, consulte la NFPA 70E (sólo en EE. UU.).
- Únicamente los operarios cualificados deben instalar y cablear la central de medida. Lea atentamente todos los capítulos sobre la instalación y el cableado antes de iniciar el trabajo.
- Antes de iniciar cualquier operación, apague la fuente de alimentación de la central de medida y del equipo en el que está instalado.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está totalmente apagado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

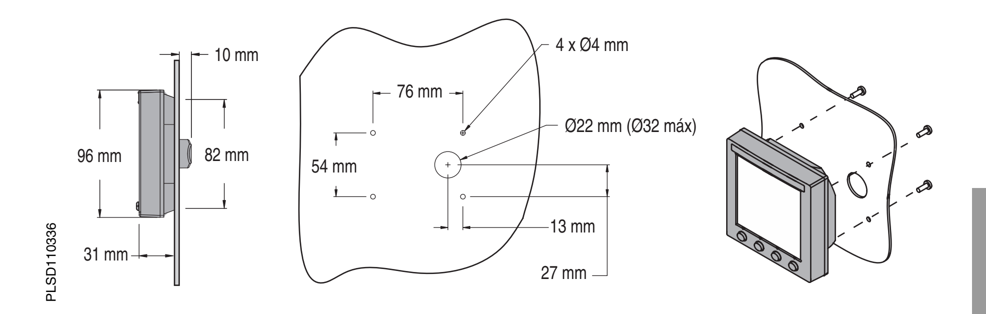
Corte cuadrado



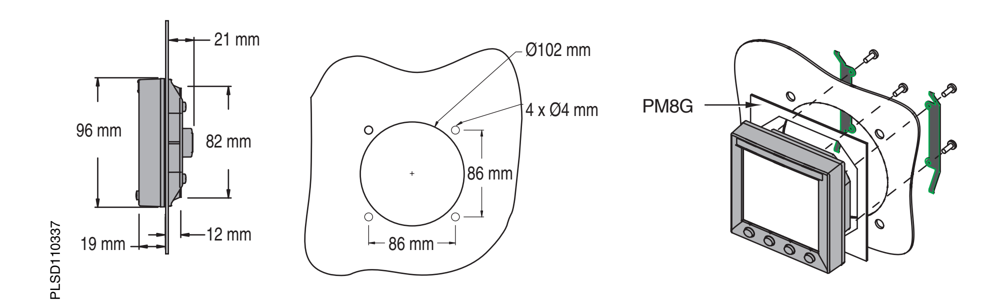


ESPAÑOL

Montaje de superficie para readaptación de la pantalla del CM3000/CM4000



Sustitución de medidores analógicos



ESPAÑOL

CAPÍTULO 4 — CABLEADO

Introducción

En este capítulo se explica el modo de realizar las conexiones de cableado de la central de medida.

En los diagramas se usan los siguientes símbolos:

Tabla 4–1: Símbolos de los diagramas de cableado

Símbolo	Descripción
	Interruptor de desconexión de tensión
	Fusible
	Toma de tierra
S1 S2	Transformador de intensidad
	Bloque de cortocircuito
	Transformador de tensión Equivalente para EE. UU.:

NOTA: El interruptor automático de desconexión debe estar al alcance de la central de medida y llevar la siguiente etiqueta: ***Interruptor automático de desconexión para la central de medida****.*

ESPAÑOL

Tipos de sistemas compatibles

Tabla 4–2: Tensiones inferiores o iguales a 347 VCA L-N/600 VCA L-L, Conexión directa sin TT

Cableado monofásico/bifásico								
Número de cables	TI		Conexiones de tensión			Configuración del medidor		Número de figura
	Ctdad.	ID	Ctdad.	ID	Tipo	Tipo de sistema	Escala del primario del TT	
2	1	I1	2	V1, Vn	L-N	10	No TT	4–1
2	1	I1	2	V1, V2	L-L	11	No TT	4–2
3	2	I1, I2	3	V1, V2, Vn	L-L con N	12	No TT	4–3
Cableado trifásico *								
3	2	I1, I3	3	V1, V2, V3	Triángulo	30	No TT	4–4
	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3	Triángulo	31	No TT	4–5
4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, Vn	Triángulo de 4 hilos	40	No TT	4–6
	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, Vn	Estrella	40	No TT	4–6

* En la Table 4–4 en la página ES–29 encontrará los diagramas de cableado por tipos de sistemas.

Tabla 4–3: Tensiones superiores a 347 VCA L-N/600 VCA L-L

Cableado trifásico *								
Número de cables	TI		Conexiones de tensión			Configuración del medidor		Número de figura
	Ctdad.	ID	Ctdad.	ID	Tipo	Tipo de sistema	Escala del primario del TT	
3	2	I1, I3	2	V1, V3 (V2 a tierra)	Triángulo	30	Basado en la tensión	4–7
	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (V2 a tierra)	Triángulo	31	Basado en la tensión	4–8
4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, (Vn a tierra)	Estrella con conexión a tierra	40	Basado en la tensión	4–9
	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (Vn a tierra)	Estrella	42	Basado en la tensión	4–10
	2	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3 (Vn a tierra)	Estrella con conexión a tierra	40	Basado en la tensión	4–11

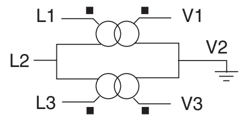
* En la Table 4–4 en la página ES–29 encontrará los diagramas de cableado por tipos de sistemas.

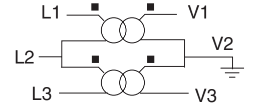
ESPAÑOL

Tabla 4–4: Diagramas de cableado por tipos de sistema

Diagrama	Tipo de sistema
	Triángulo
N	Triángulo de 4 hilos
	Estrella
	Estrella con conexión a tierra

NOTA: En los sistemas de 2 TT, estas conexiones son equivalentes.





Diagramas de cableado

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DESTELLO DE ARCO

- Lleve un equipo de protección personal y siga las prácticas de seguridad de trabajo eléctrico. Por ejemplo, en EE. UU. consulte la NFPA 70E.
- Sólo el personal electricista cualificado puede instalar y reparar este equipo.
- Lea atentamente todos los capítulos sobre la instalación y el cableado antes de iniciar el trabajo.
- Antes de iniciar cualquier operación, apague la fuente de alimentación de la central de medida y del equipo en el que está instalado.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que la alimentación está apagada.
- Nunca cortocircuite el secundario de un TT.
- Nunca deje abierto el circuito de un TI. Utilice un bloque de cortocircuito para establecer un cortocircuito en los conductores del TI antes de desmontar las conexiones de la central de medida.

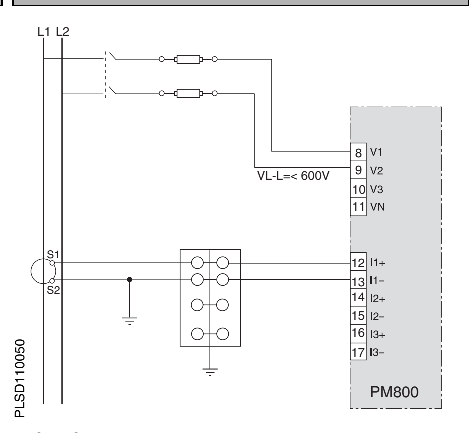
El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o graves lesiones.

Figura 4–1: Sistema monofásico de fase a neutro de 2 hilos con 1 TI

NOTAS:

- Para evitar la distorsión, use cables paralelos para la alimentación y las entradas de tensión. Mantenga el fusible cerca de la fuente de alimentación.
- Utilice el tipo de sistema 10.

Figura 4–2: Sistema bifásico de fase a fase de 2 hilos con 1 TI

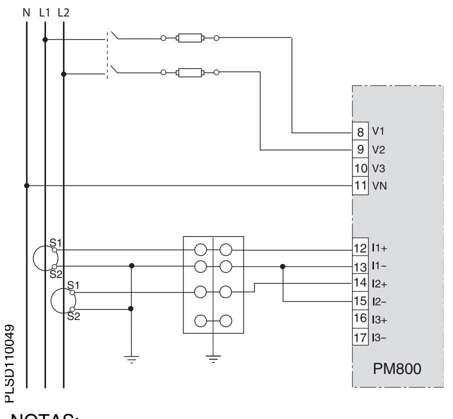


NOTAS:

- Para evitar la distorsión, use cables paralelos para la alimentación y las entradas de tensión. Mantenga los fusibles cerca de la fuente de alimentación.
- Utilice el tipo de sistema 11.

ESPAÑOL

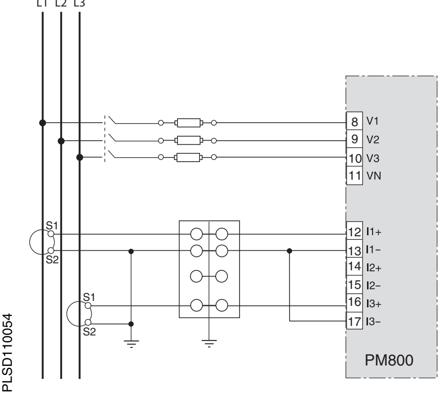
Figura 4–3: Conexión de tensión directa, bifásica y de tres hilos con 2 TI



NOTAS:

- Para evitar la distorsión, use cables paralelos para la alimentación y las entradas de tensión. Mantenga los fusibles cerca de la fuente de alimentación.
- Utilice el tipo de sistema 12.

Figura 4–4: 3 fases 3 hilos 2 TI sin TT

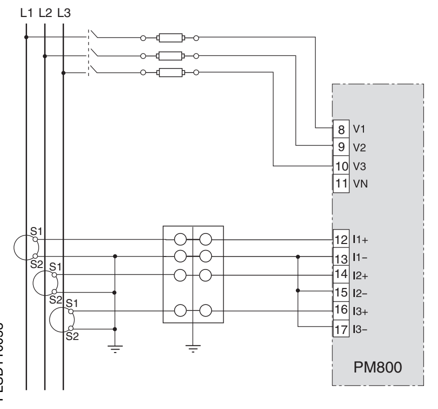


NOTA:

- Utilice el tipo de sistema 30.

ESPAÑOL

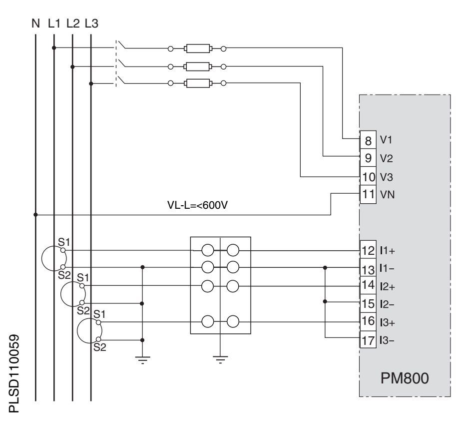
Figura 4–5: 3 fases 3 hilos 3 TI sin TT



NOTA:

- Utilice el tipo de sistema 31.

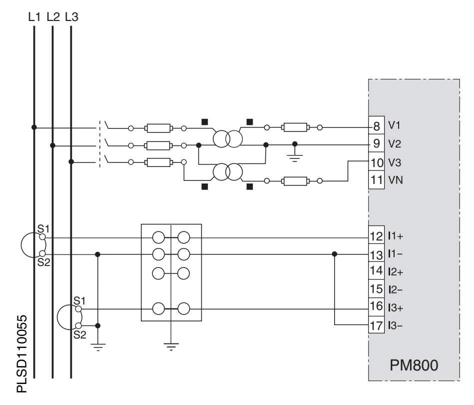
Figura 4–6: Conexión de entrada de tensión directa en estrella, trifásica de 4 hilos con 3 TI



NOTAS:

- A utilizar con sistemas de 480Y/277 V y 208Y/120 V.
- Utilice el tipo de sistema 40.

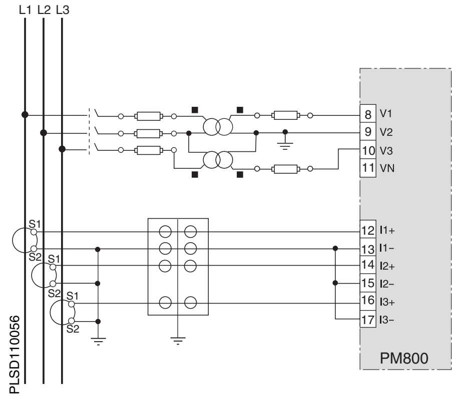
Figura 4–7: Conexión en triángulo trifásica de 3 hilos con 2 TI y 2 TT



NOTAS:

- Para conexión abierta TT en triángulo con secundarios L-L de 120 V, use el tipo de sistema 30.
- Preste especial atención a las marcas de polaridad cuando conecte los TI (S1, S2) y los TT (■ $=X_1$).

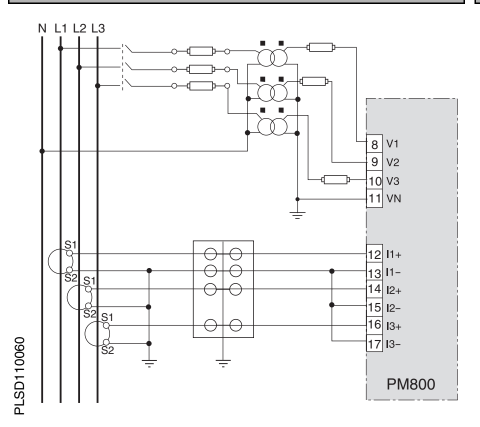
Figura 4–8: Conexión en triángulo trifásica de 3 hilos con 3 TI y 2 TT



NOTAS:

- Utilice el tipo de sistema 31.
- Para conexión abierta TT en triángulo con secundarios L-L de 120 V, use el tipo de sistema 31.
- Preste especial atención a las marcas de polaridad cuando conecte los TI (S1, S2) y los TT (■ $=X_1$).

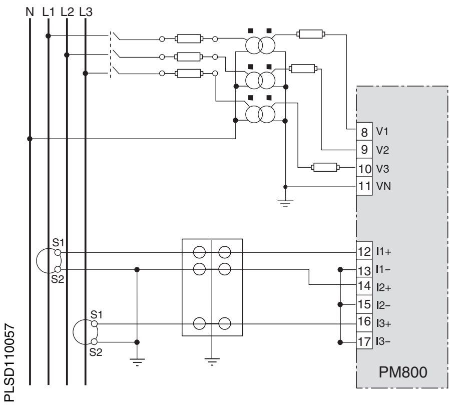
Figura 4–9: Conexión en estrella trifásica de 4 hilos con 3 TI y 3 TT



NOTAS:

- Utilice el tipo de sistema 40.
- Preste especial atención a las marcas de polaridad cuando conecte los TI (S1, S2) y los TT (■ =X_1).

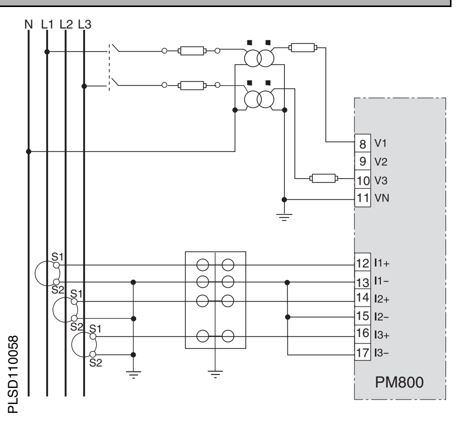
Figura 4–11: Conexión en estrella trifásica de 4 hilos 3 hilos con 3 TT y 2 TI (para cargas equilibradas de 3 hilos)



NOTAS:

- Utilice el tipo de sistema 40.
- Las lecturas de intensidad del neutro se representarán como cero.
- Preste especial atención a las marcas de polaridad cuando conecte los TI (S1, S2) y los TT (■ =X_1).

Figura 4–10: Conexión en estrella trifásica de 4 hilos con 3 TI y 2 TT (para tensión equilibrada)



NOTAS:

- Utilice el tipo de sistema 42.
- Preste especial atención a las marcas de polaridad cuando conecte los TI (S1, S2) y los TT (■ =X_1).

Figura 4–12: Alimentación en conexión directa (fase a fase)

Entre fases sólo cuando la tensión es <415 ± 10% VCA máx.

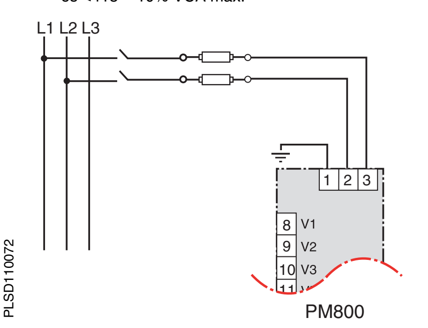


Figura 4–13: Alimentación en conexión directa (fase a neutro)

Entre fase y neutro sólo cuando la tensión es <415 ± 10% VCA máx.

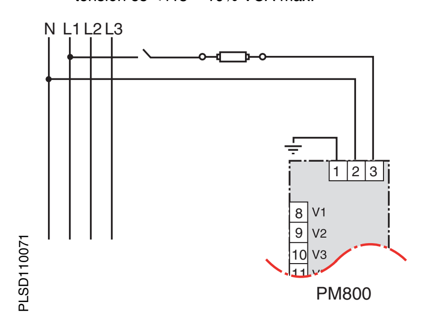


Figura 4–14: Alimentación en conexión directa (alimentación CC)

Alimentación de CC
100 VCC < V < 300 VCC

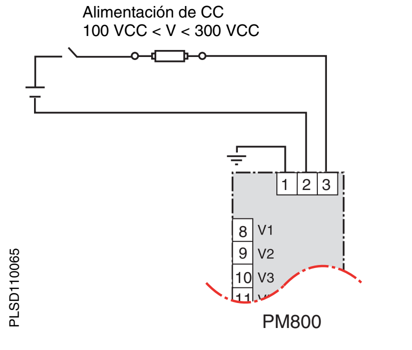




Figura 4–15: Conexión de los transformadores de alimentación

Transformador de alimentación
Secundario a 120 o 240 VCA, 50 Va máx.

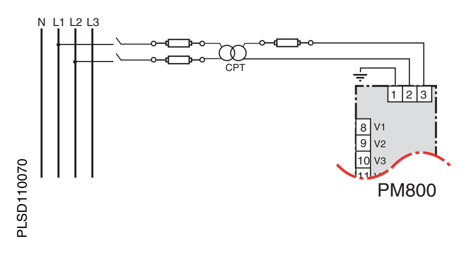


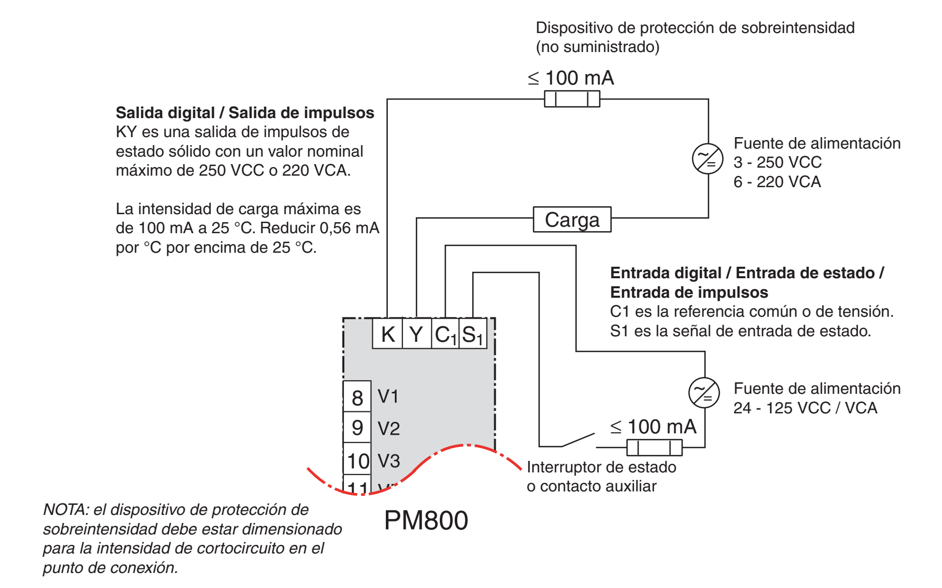
Tabla 4–5: Fusibles recomendados

Fuente de alimentación	Tensión de fuente (V_S)	Fusible	Amperaje del fusible
TA	$V_S \le 125$ V	FNM o MDL	250 mA
TA	$125 < V_S \le 240$ V	FNQ o FNQ-R	250 mA
TA	$240 < V_S \le 305$ V	FNQ o FNQ-R	250 mA
Tensión de fase	$V_S \le 240$ V	FNQ-R	250 mA
Tensión de fase	$V_S > 240$ V	FNQ-R	250 mA
CC	$V_S \le 300$ V	LP-CC	500 mA

Los dispositivos de protección de la entrada de tensión deben estar dimensionados para la intensidad de cortocircuito en los puntos de conexión.

ESPAÑOL

Figura 4–16: Cableado de entrada/salida estándar



PRECAUCIÓN

LOS TRANSITORIOS DE TENSIÓN DE MÁS DE 500 V PUEDEN DAÑAR LAS ENTRADAS DIGITALES.

- No utilice entradas digitales para supervisar directamente circuitos con cargas inductivas elevadas.
- Utilice contactos auxiliares y una fuente de alimentación externa para supervisar cargas inductivas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar desperfectos en el equipo.

La conmutación de dispositivos inductivos tales como bobinas de relés y motores provoca transitorios de alta tensión debidos a la fuerza contraelectromotriz (FCE). Para supervisar este tipo de circuitos, utilice una fuente de alimentación externa, como la fuente de alimentación de 24 VCC incluida con el PM8M26 y un contacto auxiliar en el interruptor o conmutador.

ESPAÑOL

CAPÍTULO 5 — COMUNICACIONES

Recursos de comunicaciones incorporados

Tabla 5–1: Capacidad para puertos RS485 de 2 hilos

Puerto de comunicaciones	RS485: • 2 hilos con blindaje • Compatible con EIA • Permite conectar la central de medida con un bus de comunicaciones serie de hasta 32 dispositivos
Velocidad de baudios	9600 19200 38400
Distancias de comunicaciones	Consulte la Tabla 5–2.
Protocolos	Modbus RTU Jbus 7-8 bits ASCII
Paridad	IMPAR PAR NINGUNA

Tabla 5–2: Distancias para comunicaciones RS485 de 2 hilos

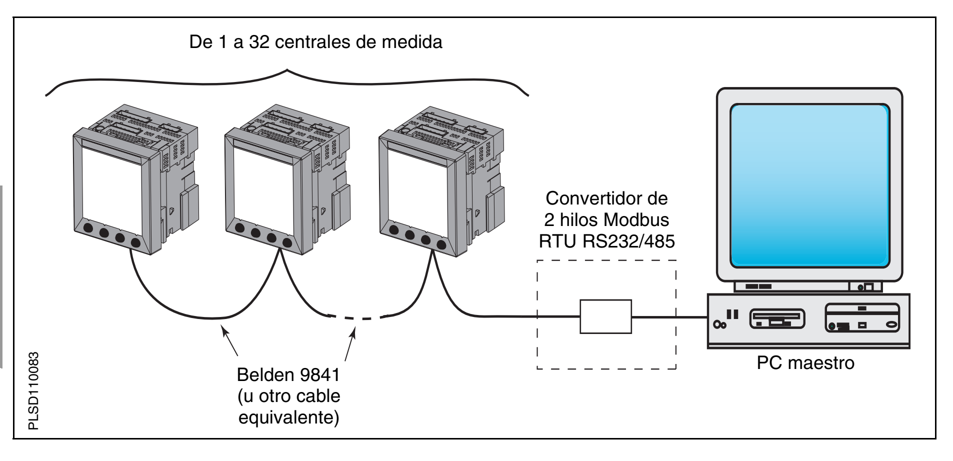
Velocidad de baudios	Distancias máximas de comunicaciones	
	De 1 a 32 dispositivos	
	Pies	Metros
9600	8.000	2.438
19200	6.000	1.829
38400	3.000	914

NOTAS:

- Las distancias son para dispositivos de 2 hilos y dispositivos de 4 hilos configurados para funcionamiento con 2 hilos, como la central de medida de la Serie 600 y los Circuit Monitor de las Series 3000 y 4000.
- Las distancias indicadas se deben usar sólo como orientación y no se pueden garantizar para dispositivos no POWERLOGIC. Para informarse sobre cualquier posible limitación adicional de distancia, consulte la documentación del dispositivo maestro.

ESPAÑOL

Figura 5–1: Centrales de medida con pantallas integradas conectadas a un puerto serie de PC a través del puerto RS485 de 2 hilos incorporado



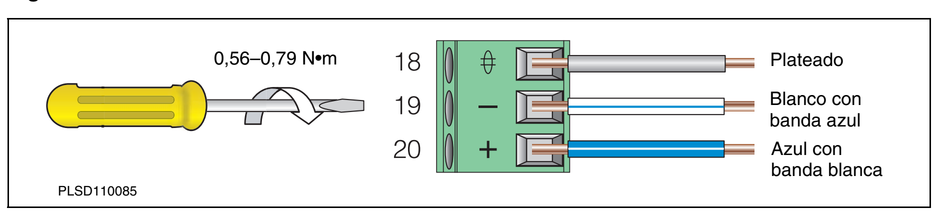
Conexión de dispositivos con la central de medida mediante bus de comunicaciones serie

El puerto esclavo RS-485 permite que la central de medida se conecte en un bus de comunicaciones serie con un máximo de 31 dispositivos de 2 hilos. En este manual, el enlace de comunicaciones indica una cadena de dispositivos conectados con un bus de comunicaciones serie.

Para conectar dispositivos en bus de comunicaciones serie a la central de medida, utilice el cable de comunicaciones que tiene un par trenzado blindado (Belden 9841 o similar) y el conector de tres terminales del puerto RS-485 de la central de medida. Para conectar la central de medida siga los pasos que se indican a continuación:

1. Pele 6 mm de material de aislamiento de los dos extremos de los hilos del cable e inserte uno de los extremos en el conector.
2. En la parte superior del conector, apriete los tornillos de sujeción del cable 0,56–0,79 N•m.

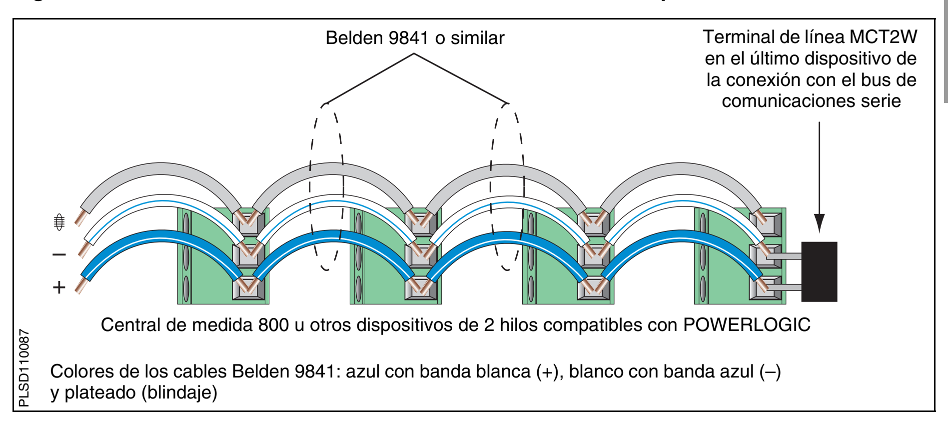
Figura 5–2: Conexión RS485



Dispositivos de dos hilos

Para conectar la central de medida con un bus de comunicaciones a otro dispositivo de POWERLOGIC de dos hilos, cablee los terminales de comunicaciones RS-485 de la central de medida a los terminales de comunicaciones correspondientes del siguiente dispositivo. En otras palabras, conecte por medio de un cable el terminal **+** de la central de medida con el terminal **+** del siguiente dispositivo, el cable **–** con el **–**, y el blindaje con el blindaje, como se muestra en la Figure 5–3.

Figura 5–3: Conexión con bus de comunicaciones serie de dispositivos de 2 hilos



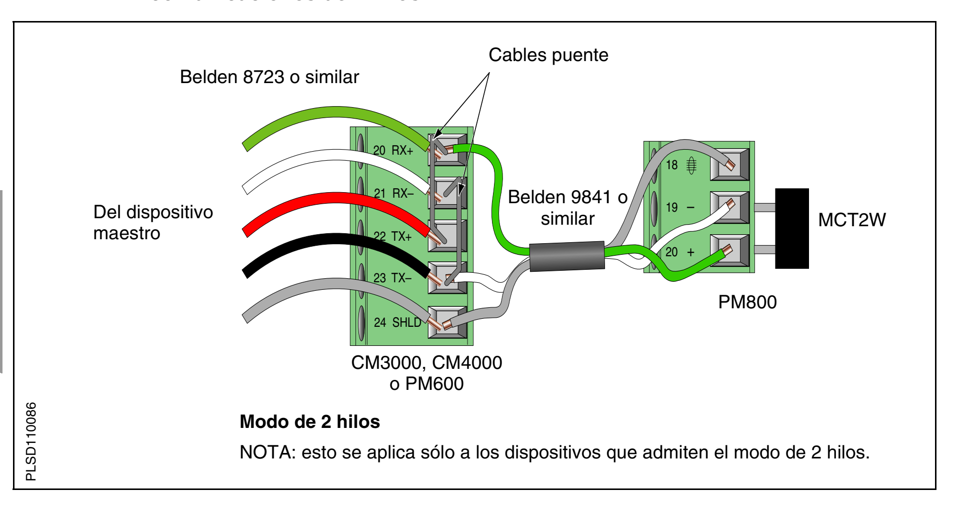
- Si la central de medida es el primer dispositivo de la conexión con bus de comunicaciones serie, conéctelo al dispositivo maestro utilizando el accesorio MCI-101 (o un convertidor similar RS232 a RS422/RS485). En “Conexión del primer dispositivo” en la página ES–40 de este capítulo podrá encontrar las instrucciones.
- Si la central de medida es el último dispositivo del bus de comunicaciones serie, deberá terminarlo. En “Terminación del enlace de comunicaciones” en la página ES–40 de este capítulo podrá encontrar las instrucciones.
- Consulte la Table 5–2 en la página ES–37 en donde se indican las distancias máximas en conexiones con bus de comunicaciones serie para los dispositivos de 2 hilos.

Dispositivos de 4 hilos para Modbus o Jbus de 2 hilos

Cuando se cablean los terminales de comunicaciones para Modbus o Jbus de dos hilos, conecte RX+ a TX+ y RX– a TX–, tal y como se muestra en la Figure 5–4.

ESPAÑOL

Figura 5–4: Cables puente para dispositivos de 4 hilos en conexiones con bus de comunicaciones de 2 hilos



Modo de 2 hilos

NOTA: esto se aplica sólo a los dispositivos que admiten el modo de 2 hilos.

Conexión del primer dispositivo

Si la central de medida es el primer dispositivo del bus de comunicaciones serie, consulte la Figure 5–4.

Terminación del enlace de comunicaciones

Para que el funcionamiento de las comunicaciones RS-485 sea el adecuado, deberá terminar el último dispositivo del enlace de comunicaciones usando el terminal MCT2W, insertándolo directamente en el conector del puerto RS-485 de la central de medida, tal y como se muestra en la Figure 5–3 en la página ES–39.

NOTAS:

- *Termine* ***solamente el último dispositivo*** *del enlace de comunicaciones. Si un enlace sólo tiene un dispositivo, termine este dispositivo.*
- *Algunos dispositivos de POWERLOGIC utilizan un conector de comunicaciones extraíble. Si el último dispositivo del enlace de comunicaciones no es una central de medida consulte el manual de instrucciones del dispositivo para obtener más instrucciones sobre la terminación del mismo.*

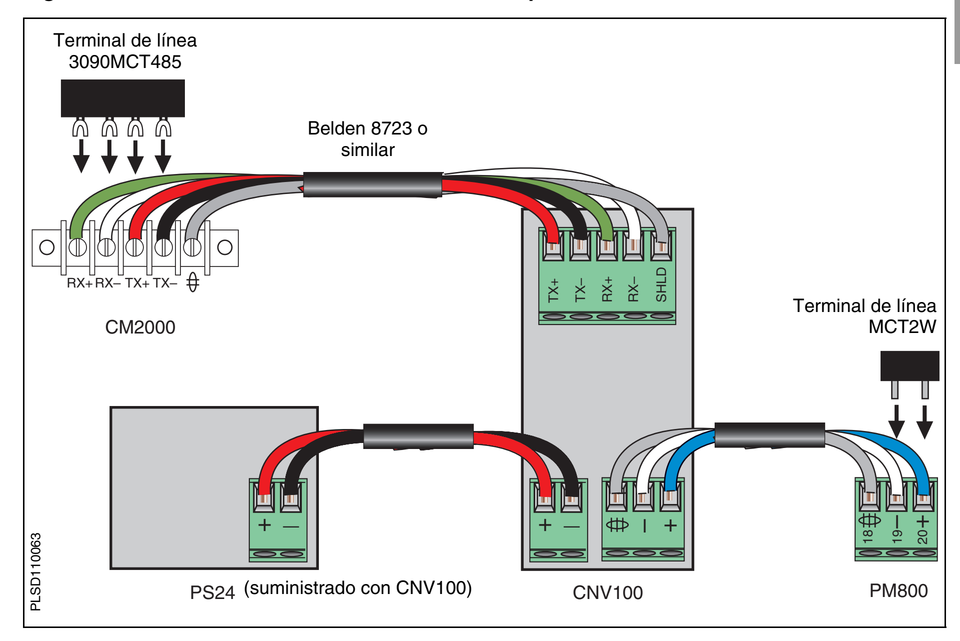
Utilización del terminal de línea MCT2W

Para terminar la central de medida usando el terminal MCT2W, inserte los hilos del terminal directamente en los terminales 19 y 20 del conector de comunicaciones RS485 de la central de medida, como se muestra en la Figure 5–3.

Conexión con bus de comunicaciones serie de 4 hilos (CM2000)

Al conectar una central de medida con un bus de comunicaciones serie de 4 hilos que admita un CM2000, se tiene que usar un convertidor de 4 a 2 hilos.

Figura 5–5: Uso de un convertidor de 4 a 2 hilos para conectar una PM800 con un CM2000

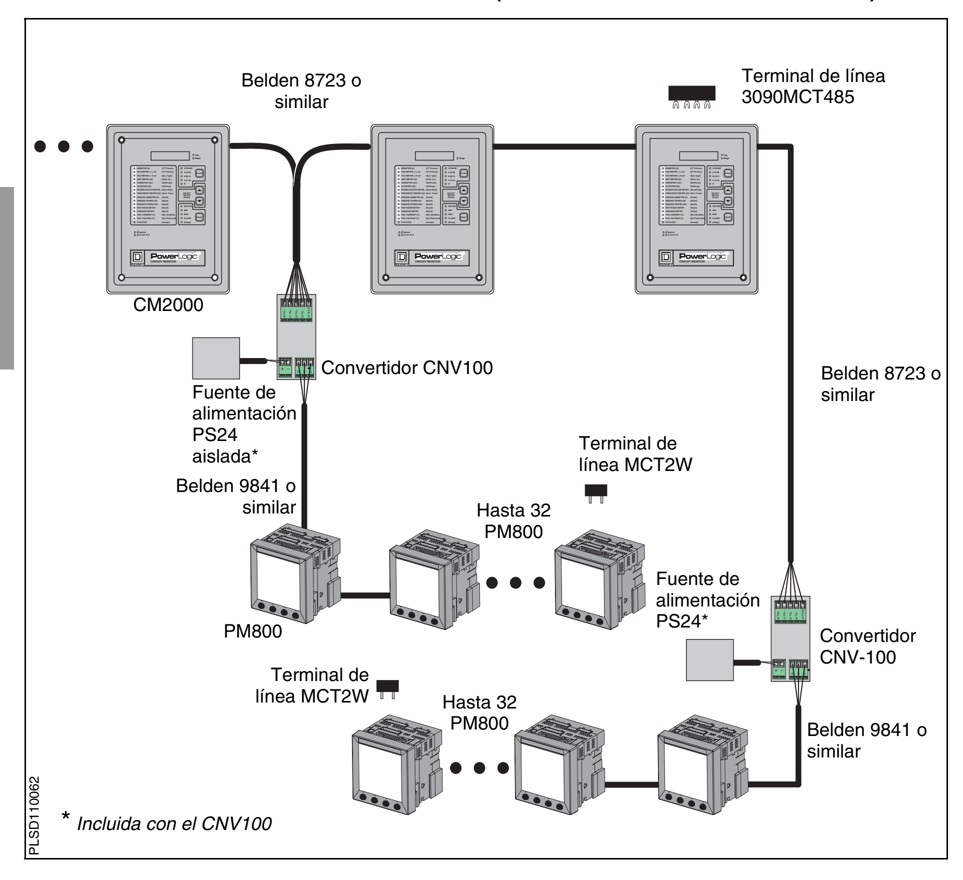


Notas:

- CM2000 a CNV100:
  CM2000 (RX+ = verde, RX– = blanco, TX+ = rojo, TX– = negro, blindaje = gris)
  CNV100 (RX+ = verde, RX– = blanco, TX+ = rojo, TX– = negro, blindaje = gris)
- PS24 a CNV100: + = rojo, – = negro
- CNV100 a PM800: blindaje = gris, – = blanco con banda azul, + = azul con banda blanca

ESPAÑOL

Figura 5–6: Centrales de medida con pantallas integradas conectadas a un bus de comunicaciones serie de 4 hilos (monitor de circuitos de la serie 2000)



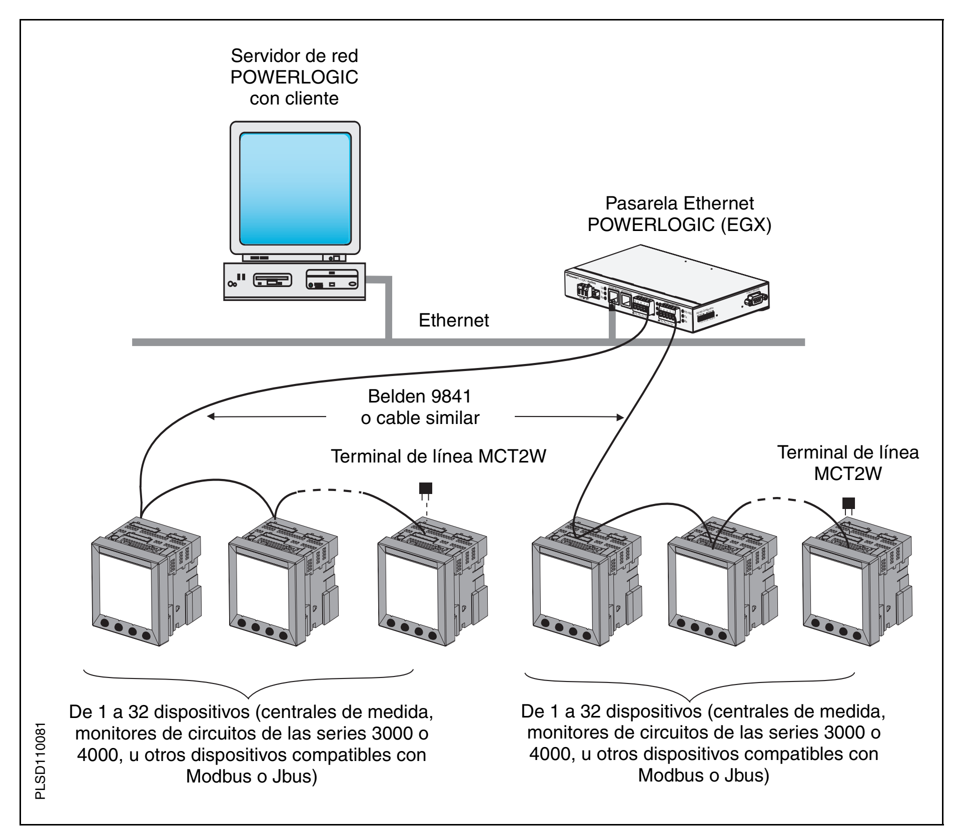
Conexión a una Pasarela Ethernet (EGX)

La pasarela Ethernet POWERLOGIC es una interfaz de comunicaciones en red que realiza conversiones de protocolo entre dispositivos compatibles con POWERLOGIC y protocolos de red Ethernet estándar.

Una pasarela Ethernet tiene puertos serie que albergan de 8 a 32 dispositivos POWERLOGIC, dependiendo del modelo de pasarela Ethernet. Si se utiliza un repetidor de señales, el bus de comunicaciones serie puede tener más dispositivos conectados. Para obtener más información y para conocer cuáles son los procedimientos de instalación, consulte el manual de instrucciones de la pasarela Ethernet.

ESPAÑOL

Figura 5–7: Centrales de medida conectadas a Ethernet con una pasarela Ethernet de POWERLOGIC



Capacidad de comunicaciones de la central de medida con pantalla remota

El puerto de comunicaciones del adaptador de pantalla remota se puede configurar para que funcione como un puerto RS485 de 2 hilos, como un puerto RS485 de 4 hilos o como un puerto RS232.

NOTA: La configuración RS485 de 4 hilos es útil para integrar centrales de medida en buses de comunicaciones RS485 de 4 hilos existentes, porque no se necesitan convertidores (CNV100) adicionales.

Tabla 5–3: Posibilidades del puerto RS485

	2 hilos	4 hilos
Puerto de comunicaciones	• 2 hilos con blindaje • Compatible con EIA • Permite conectar la central de medida con un bus de comunicaciones serie de hasta 32 dispositivos	• 4 hilos con blindaje • Compatible con EIA • Permite conectar la central de medida con un bus de comunicaciones serie de hasta 32 dispositivos
Velocidad de baudios	9600 19200 38400	9600 19200 38400
Distancias de comunicaciones	Consulte la Tabla 5–4.	Consulte la Tabla 5–4.
Protocolos	Modbus RTU Jbus ASCII 7-8 bits	Modbus RTU Jbus ASCII 7-8 bits
Paridad	IMPAR PAR NINGUNA	IMPAR PAR NINGUNA

Tabla 5–4: Distancias para comunicaciones RS485 de 2 hilos

Velocidad de baudios	Distancias máximas de comunicaciones	
	De 1 a 32 dispositivos	
	Pies	Metros
9600	8.000	2.438
19200	6.000	1.829
38400	3.000	914

NOTA: Las distancias indicadas se deben usar sólo como orientación y no se pueden garantizar para dispositivos no POWERLOGIC. Para obtener información sobre cualquier posible limitación adicional de distancia, consulte la documentación del dispositivo maestro.

ESPAÑOL

Tabla 5–5: Distancias para comunicaciones RS485 de 4 hilos

Velocidad de baudios	Distancias máximas de comunicaciones	
	De 1 a 16 dispositivos	De 17 a 32 dispositivos
9600	3.048 m	1.219 m
19200	1.548 m	762 m
38400	1.524 m	762 m

NOTA: Las distancias indicadas se deben usar sólo como orientación y no se pueden garantizar para dispositivos no POWERLOGIC. Para obtener información sobre cualquier posible limitación adicional de distancia, consulte la documentación del dispositivo maestro.

ESPAÑOL

Conexiones de la central de medida con pantalla remota

⚠ PELIGRO

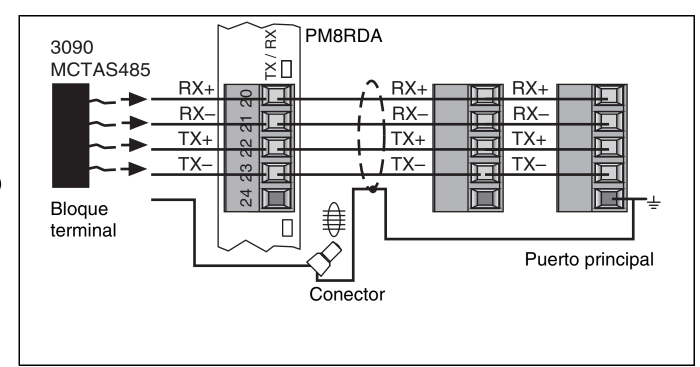
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DESTELLO DE ARCO

- Lleve un equipo de protección personal y siga las prácticas de seguridad de trabajo eléctrico. Por ejemplo, en EE. UU. consulte la NFPA 70E.
- Sólo el personal electricista cualificado puede instalar y reparar este equipo.
- Lea atentamente todos los capítulos sobre la instalación y el cableado antes de iniciar el trabajo.
- Antes de iniciar cualquier operación, apague la fuente de alimentación de la central de medida y del equipo en el que está instalado.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que la alimentación está apagada.
- Nunca cortocircuite el secundario de un TT.
- Nunca deje abierto el circuito de un TI. Utilice un bloque de cortocircuito para establecer un cortocircuito en los conductores del TI antes de desmontar las conexiones de la central de medida.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o graves lesiones.

RS485, 4 hilos

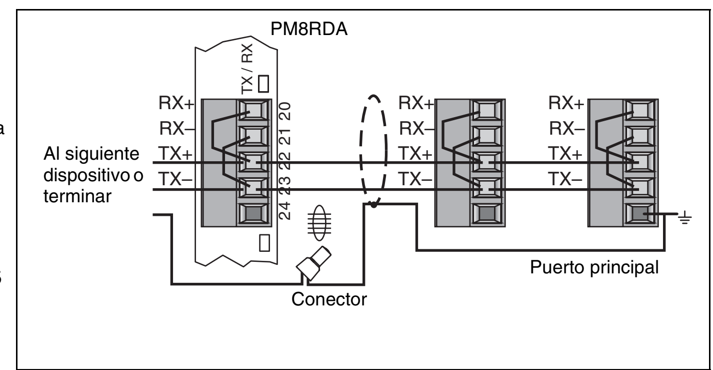
- Utilice Belden 8723, 9842 o equivalente.
  - — Rx+ verde, Rx– blanco
  - — Tx+ rojo, Tx– negro
  - — Blindaje plateado (utilice un conector)
- Para Belden 9842
  - — RX+ azul con banda blanca
  - — RX– blanco con banda azul TX+ naranja con banda blanca
  - — TX– blanco con banda naranja
- Conecte el blindaje a tierra en el puerto principal **exclusivamente**.
- Si la pantalla es el último dispositivo, cabléelo al terminal de línea 3090MCTAS485 (no está incluido).



ESPAÑOL

RS485, 2 hilos

- Utilice Belden 9841 o equivalente.
  - — TX+ azul
  - — TX– blanco
- Cable puente de RX+ a TX+ y de RX– a TX–
- Consulte “Comunicaciones” en la página ES–37 para obtener más información acerca de las conexiones RS485 de 2 hilos.



ESPAÑOL

Modo RS232

Para conectar la central de medida a un ordenador, siga las instrucciones que se indican a continuación:

1. Haga las conexiones RS232 desde el puerto serie RS232 en el ordenador hasta el puerto RS232 en el PM8RDA.
2. Aplique la alimentación **solamente** al medidor.
3. Para cambiar al modo RS232, pulse y mantenga pulsado el botón de modo hasta que se encienda el LED. Se enciende el LED en el modo RS232.

NOTA: El modo de comunicaciones predeterminado es RS485. El LED está apagado.

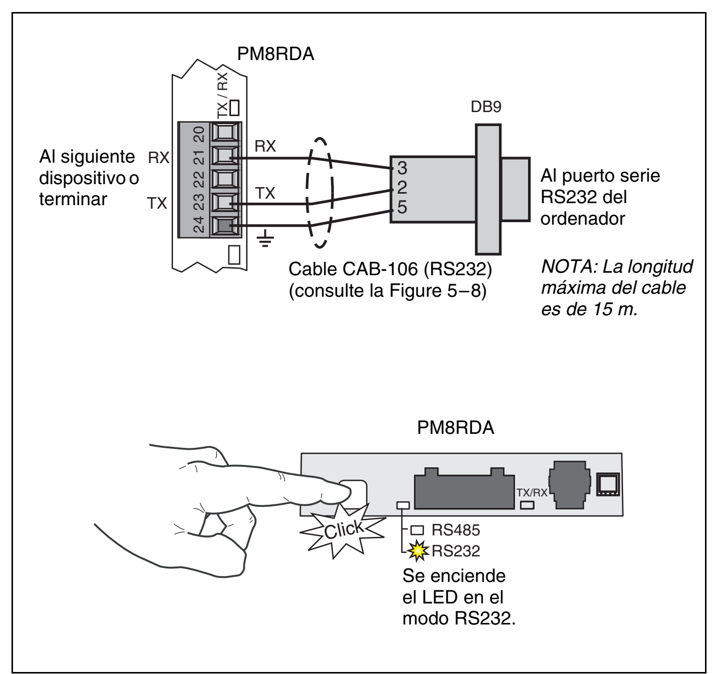
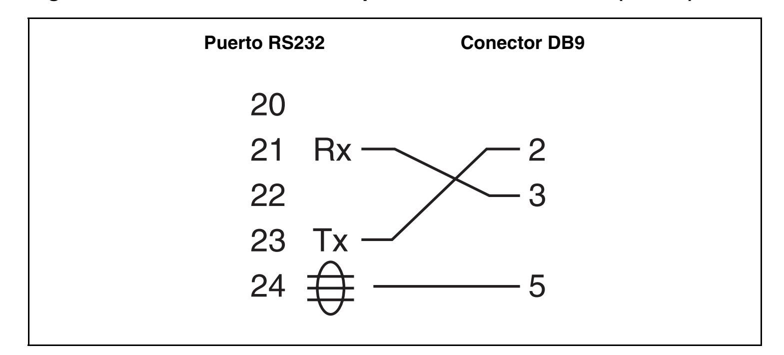


Figura 5−8: Distribución de los pines del cable CAB-106 (RS232)



CAPÍTULO 6 — FUNCIONAMIENTO

Esta sección explica la manera de utilizar una pantalla con una central de medida. Para ver una lista de todos los modelos de centrales de medida que utilizan una pantalla integrada o una pantalla remota, consulte la Table 1–5 en la página ES–6.

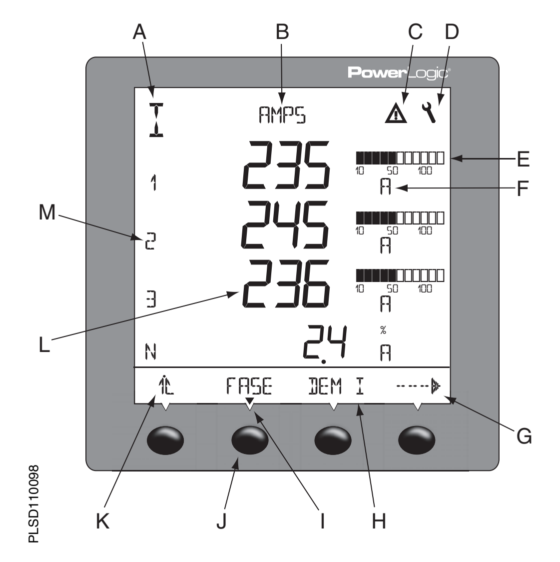
Funcionamiento de la pantalla

ESPAÑOL

La central de medida está equipada con una gran pantalla de cristal líquido (LCD) iluminada por la parte posterior. Puede mostrar hasta cinco líneas de información más una sexta fila de opciones de menú. La Figure 6–1 muestra las diferentes partes de la central de medida.

Figura 6–1: Pantalla de la central de medida

A. Tipo de medida
B. Título de la pantalla
C. Indicador de alarmas
D. Icono de mantenimiento
E. Gráfico de barras (%)
F. Unidades
G. Mostrar más elementos de menú
H. Elemento de menú
I. Indicador de menú seleccionado
J. Botón
K. Volver al menú anterior
L. Valores
M. Fase



Funcionamiento de los botones

Los botones sirven para seleccionar elementos de menús, mostrar más elementos de menús en una lista de menús, y volver a los menús anteriores. Los elementos de los menús aparecen sobre uno de los cuatro botones. Al pulsar un botón se selecciona el elemento de menú y se muestra la pantalla de elementos de menú. Al llegar al nivel de menú más alto, aparece un triángulo negro debajo del elemento de menú seleccionado. Para volver al nivel de menú

anterior, pulse el botón que hay debajo de ⮤. Para recorrer los elementos de menú en una lista de menús, pulse el botón que hay debajo de ----▶ (consulte la Figure 6–1).

*NOTA: Cada vez que lea "*pulse*" en este manual, pulse el botón correspondiente que se encuentra debajo del elemento de menú. Por ejemplo, si el sistema le pide que "*Pulse FASE*", deberá pulsar el botón situado debajo del elemento de menú FASE.*

Cambio de valores

Cuando se selecciona un valor, parpadea para indicar que se puede modificar. Los valores se cambian de la siguiente manera:

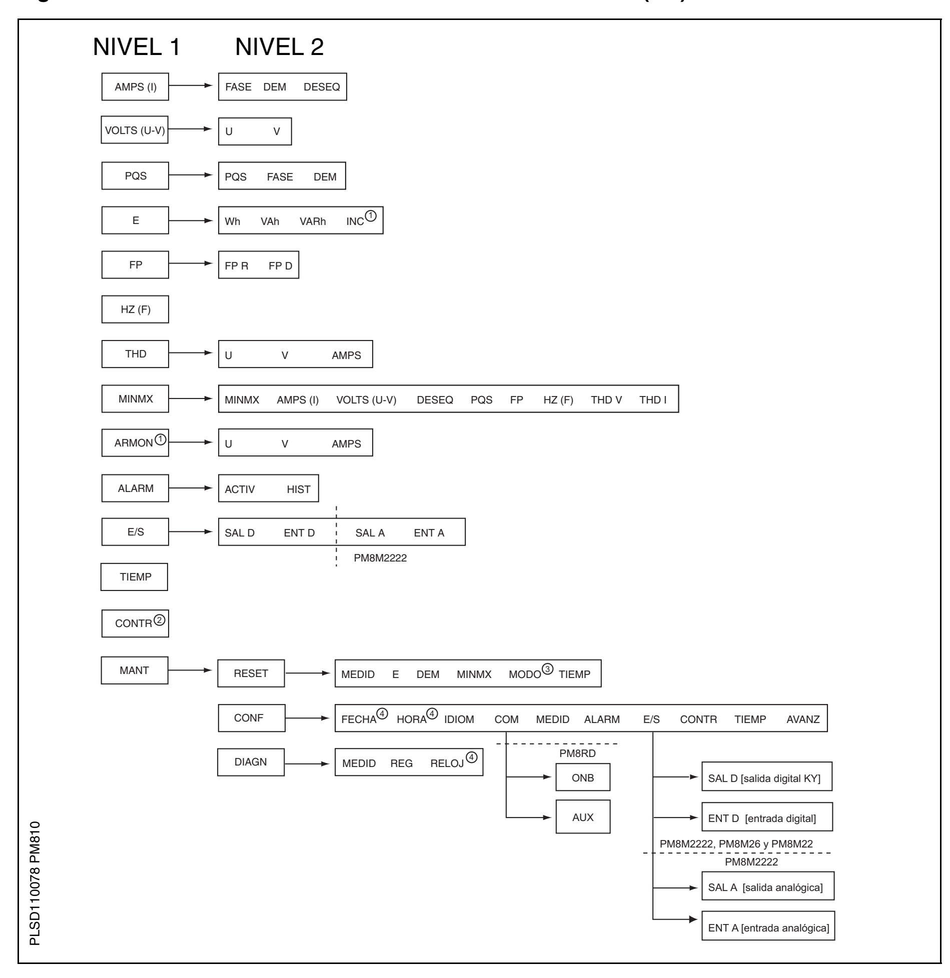
- Pulse + o – para cambiar los números o desplácese por las opciones disponibles.
- Si está introduciendo más de un número, pulse ◀-- para pasar al siguiente número de la secuencia.
- Para guardar los cambios y pasar al campo siguiente, haga clic en OK.

Descripción general de los menús

La siguiente tabla contiene los elementos de los menús de los dos primeros niveles de la central de medida. El Nivel 1 contiene todos los elementos de menú disponibles en la primera pantalla de la central de medida. Al seleccionar un elemento de menú del Nivel 1, el sistema pasa al siguiente nivel de pantalla que contiene los elementos de menú del Nivel 2.

NOTA: ----▶ sirve para desplazarse por todos los elementos de menú de un nivel.

Figura 6–2: Lista abreviada de elementos de menú de PM810(RD)



① Disponible en la PM810 sólo cuando haya instalado un módulo de registro de la central de medida (PM810LOG).

② Disponible con algunos modelos.

③ IEC es el modo predeterminado para centrales de medida con la marca Merlin Gerin e IEEE es el modo predeterminado para centrales de medida con la marca Square D.

④ La PM810 tiene un reloj volatil, mientras que la PM810 con un PM810LOG tiene un reloj no volatil.

ESPAÑOL

ESPAÑOL

CAPÍTULO 7 — CONFIGURACIÓN BÁSICA

Configuración de la central de medida

Esta sección explica la manera de utilizar una central de medida utilizando una pantalla. Para configurar una central de medida sin pantalla utilice el System Manager Software (SMS).

NOTA: Si va a configurar la central de medida usando el SMS, es recomendable configurar las comunicaciones en primer lugar. Los valores predeterminados son 1) protocolo: Modbus RTU, 2) dirección: 1, 3) velocidad de transmisión en baudios: 9600, y 4) paridad: Par.

Para empezar a configurar la central de medida, siga el procedimiento que se indica a continuación:

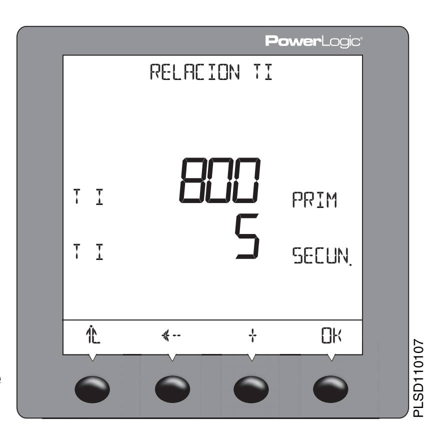
1. Desplácese por la lista del menú de Nivel 1 hasta que vea MANT.
2. Pulse MANT.
3. Pulse CONF.
4. Introduzca su contraseña.

   NOTA: La contraseña predeterminada es 0000.

Siga las indicaciones de los apartados siguientes para configurar el medidor para usarlo por primera vez.

Configuración de los TI

1. Pulse ----▸ hasta que aparezca MEDID (información de la central de medida).
2. Pulse MEDID.
3. Pulse TI.
4. Introduzca el número de TI PRIM (TI primario).
5. Pulse OK.
6. Introduzca el número de TI SECUN. (TI secundario).
7. Pulse OK.
8. Pulse ⇈ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
9. Pulse SÍ para guardar los cambios.



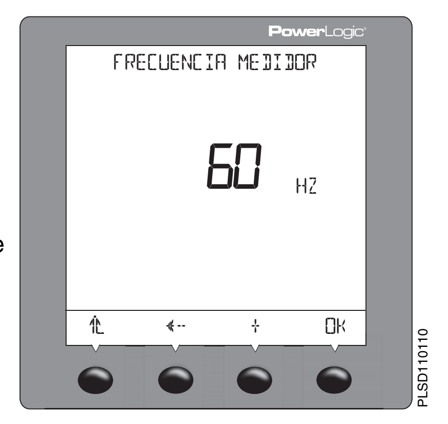
Configuración de los TT

1. Pulse ----▸ hasta que aparezca MEDID.
2. Pulse MEDID.
3. Pulse TT.
4. Introduzca el factor de ESCALA: x1, x10, x100, No TT (para conexión directa).
5. Pulse OK.
6. Introduzca el valor PRIM (primario).
7. Pulse OK.
8. Introduzca el valor SECUN (secundario).
9. Pulse OK.
10. Pulse ⇑ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
11. Pulse SÍ para guardar los cambios.

PowerLogic
RELACION TT
x 1 ESCAL.
120 PRIM.
120 SECUN.
OK
PLSD110113

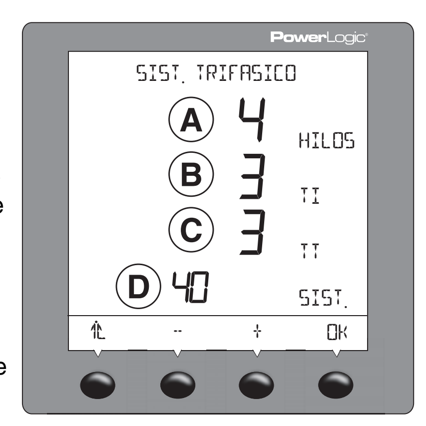
Configuración de la frecuencia

1. Pulse ----▸ hasta que aparezca MEDID.
2. Pulse MEDID.
3. Pulse ----▸ hasta que aparezca HZ.
4. Pulse HZ.
5. Seleccione la frecuencia.
6. Pulse OK.
7. Pulse ⇑ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
8. Pulse SÍ para guardar los cambios.



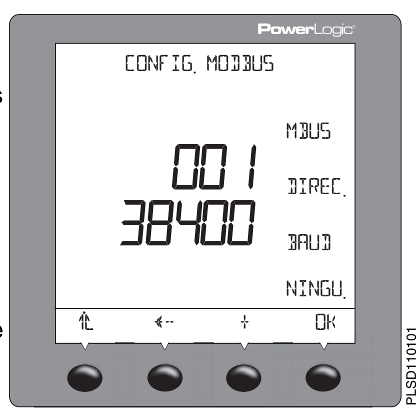
ESPAÑOL

Configuración del tipo de sistema de la central de medida



1. Pulse ----▸ hasta que aparezca MEDID.
2. Pulse MEDID.
3. Pulse ----▸ hasta que aparezca SIST.
4. Pulse SIST.
5. Seleccione el tipo de sistema basándose en el (**A**) número de hilos, (**B**) número de TI, (**C**) número de conexiones de tensión (ya sea conexión directa o con TT), y (**D**) tipo del sistema del SMS.
6. Pulse OK.
7. Pulse ↑ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
8. Pulse SÍ para guardar los cambios.

Configuración de las comunicaciones de la central de medida con pantalla integrada

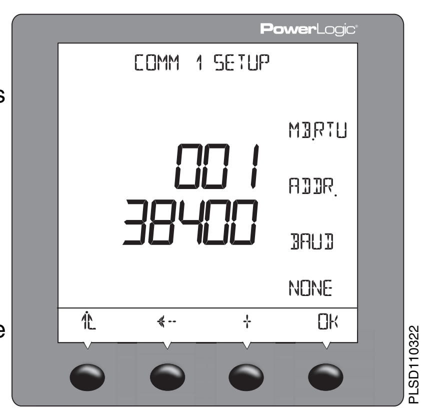


1. Pulse ----▸ hasta que sea visible COM.
2. Pulse COM.
3. Seleccione el protocolo: MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Pulse OK.
5. Introduzca la DIREC (dirección de la central de medida).
6. Pulse OK.
7. Seleccione el valor de BAUD (velocidad de transmisión en baudios).
8. Pulse OK.
9. Seleccione la paridad: PAR, IMPAR o NINGU.
10. Pulse OK.
11. Pulse ↑ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
12. Pulse SÍ para guardar los cambios.

Configuración de las comunicaciones de la central de medida con pantalla remota

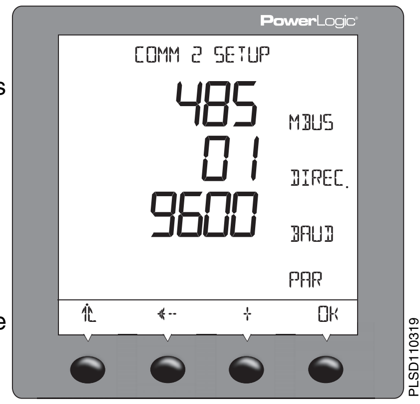
Configuración de COM1

1. Pulse ----▸ hasta que sea visible COM.
2. Pulse ONB.
3. Seleccione el protocolo: MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Pulse OK.
5. Introduzca la DIREC (dirección de la central de medida).
6. Pulse OK.
7. Seleccione el valor de BAUD (velocidad de transmisión en baudios).
8. Pulse OK.
9. Seleccione la paridad: PAR, IMPAR o NINGU.
10. Pulse OK.
11. Pulse ⮥ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
12. Pulse SÍ para guardar los cambios.



Configuración de COM2

1. Pulse ----▸ hasta que sea visible COM.
2. Pulse AUX.
3. Seleccione el protocolo: MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Pulse OK.
5. Introduzca la DIREC (dirección de la central de medida).
6. Pulse OK.
7. Seleccione el valor de BAUD (velocidad de transmisión en baudios).
8. Pulse OK.
9. Seleccione la paridad: PAR, IMPAR o NINGU.
10. Pulse OK.
11. Pulse ⮤ hasta que el sistema le pida que guarde los cambios.
12. Pulse SÍ para guardar los cambios.



ESPAÑOL

ESPAÑOL

CAPÍTULO 8 — MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Introducción

Este capítulo proporciona información sobre el mantenimiento de la central de medida.

La central de medida no contiene componentes que requieran mantenimiento por parte del usuario. Para reparar la central de medida póngase en contacto con su distribuidor más cercano. No abra la central de medida. Si se abre la central de medida se anula la garantía.

ESPAÑOL

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO DE ARCO

No intente reparar la central de medida. Las entradas de TI y TT pueden tener intensidades y tensiones peligrosas. Únicamente el personal de reparaciones autorizado por el fabricante puede reparar la central de medida.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

RIESGO DE DESPERFECTOS EN EL EQUIPO

No realice una prueba (de rigidez) dieléctrica ni una prueba de megóhmetro en la central de medida. Si se realiza una prueba de alta tensión en la central de medida puede dañarse la unidad. Antes de realizar una prueba de rigidez dieléctrica o de megóhmetro en cualquier equipo que tenga instalada la central de medida, todos los cables de entrada y salida de la central de medida deberán estar desconectados.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar desperfectos en el equipo.

Memoria de la central de medida

La central de medida usa la memoria no volátil para conservar todos los datos y los valores de configuración de las medidas. Dentro del rango de temperatura de funcionamiento especificado para la central de medida, la duración prevista de esta memoria no volátil es de hasta 100 años. La central de medida almacena los registros de datos en un chip de memoria, cuya esperanza de vida es de hasta 20 años, dentro del rango de temperatura de funcionamiento especificado para la central de medida. La vida del reloj interno con batería de emergencia de la central de medida es de más de 10 años a 25 °C.

NOTA: Estos tiempos de duración dependen de las condiciones de funcionamiento; por ello, esto no constituye una garantía ni expresa ni implícita.

Valores de fecha y hora (PM810)

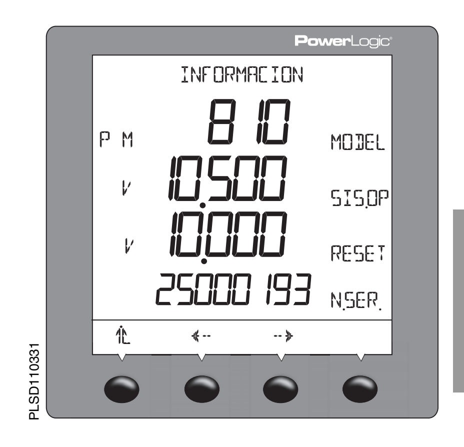
El reloj de la PM810 es volátil. Por tanto, la PM810 regresa a la hora y fecha predeterminadas del reloj de 12:00 de la medianoche y 01-01-1980 cada vez que se restablece la central. El restablecimiento sucede cuando la central de medida deja de recibir alimentación o al cambiar los parámetros de su configuración, incluida la selección del formato de hora (24 horas o AM/PM) o de fecha. Para evitar el restablecimiento del reloj más de una vez, establezca siempre la hora y la fecha del reloj en último lugar.
El PM810LOG (módulo opcional) proporciona un reloj no volátil, así como registro incorporado y lecturas de armónicos individuales para la PM810.

Identificación de la versión del firmware

1. En el primer nivel de menús, pulse ---▶ hasta que aparezca MANT.
2. Pulse MANT.
3. Pulse DIAG.
4. Pulse MEDID.

   El número que aparece junto a SIS.OP. es la versión del firmware. En este ejemplo, la versión del firmware es 10.500.

5. Cuando haya terminado, pulse ⮤ para volver a la pantalla de CONFIGURACIÓN.



ESPAÑOL

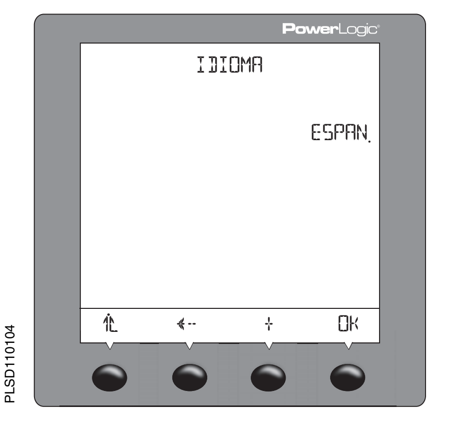
Visualización de la pantalla en diferentes idiomas

La central de medida se puede configurar para usarla en uno de los tres idiomas siguientes: inglés, francés y español. Hay otros idiomas disponibles. Puede ponerse en contacto con su distribuidor local para obtener más información acerca de las otras opciones de idiomas.

Para seleccionar el idioma de la central de medida, debe proceder de la manera siguiente:

ESPAÑOL

1. En el primer nivel de menús, pulse ----▶ hasta que aparezca MANT.
2. Pulse MANT.
3. Pulse CONF.
4. Introduzca su contraseña, después pulse OK.
5. Pulse ----▶ hasta que aparezca IDIOM.
6. Pulse IDIOM.
7. Seleccione el idioma: INGL, ESPA o FRANC.
8. Pulse OK.
9. Pulse ⮬.
10. Pulse SÍ para guardar los cambios.



Soporte técnico

En el documento *Contactos de asistencia técnica* que se entrega con la central de medida encontrará una lista de números de teléfono de asistencia técnica por países.

Resolución de problemas

La información de la Tabla 8–1 describe posibles problemas con sus causas más probables. También se describen las comprobaciones que se pueden realizar o las posibles soluciones para cada problema. Después de consultar esta tabla, si no consigue solucionar el problema, póngase en contacto con su distribuidor local de Square D/Schneider Electric para obtener asistencia.

ESPAÑOL

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O DESTELLO DE ARCO

- Utilice un equipo de protección personal y siga las prácticas de seguridad de trabajo eléctrico. En los EE. UU. consulte la NFPA 70E.
- Sólo el personal cualificado puede instalar y reparar este equipo.
- Apague todas las fuentes de energía del equipo antes de iniciar el trabajo, sea dentro o fuera del equipo.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está totalmente apagado.
- Las personas cualificadas que lleven a cabo tareas de diagnóstico o de resolución de problemas que requieran la manipulación de la alimentación eléctrica deben cumplir la norma NFPA 70 E – sobre Requisitos de seguridad eléctrica para centros de trabajo con empleados, así como las normas OSHA – 29 CFR Parte 1910 Subparte S – Eléctricos.
- Inspeccione cuidadosamente el área de trabajo para asegurarse de que no se ha dejado ninguna herramienta ni ningún objeto dentro del equipo.
- Tenga cuidado al desmontar o instalar los cuadros eléctricos para que no toquen el bus activo; evite manejar cuadros eléctricos que puedan provocar lesiones personales.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la muerte o lesiones graves.

ESPAÑOL

LED de latido de corazón

El LED de latido de corazón ayuda a resolver los problemas de la central de medida. El LED funciona de la siguiente manera:

- **Funcionamiento normal** — el LED parpadea de forma regular durante el funcionamiento normal.
- **Comunicaciones** — cambia el ritmo de parpadeo del LED a medida que el puerto de comunicaciones transmite y recibe datos. Si no cambia el ritmo de parpadeo del LED cuando se envían datos desde el ordenador maestro, la central de medida no está recibiendo las solicitudes del ordenador maestro.
- **Hardware** — si el LED de latido de corazón permanece encendido y no parpadea, apagándose y encendiéndose, existe un problema de hardware. Haga una reinicialización dura de la central de medida (apague el suministro eléctrico de la central de medida y, después, restablézcalo). Si el LED de latido de corazón permanece encendido, póngase en contacto con el representante de ventas local.
- **Alimentación y pantalla** — si el LED de latido de corazón parpadea, pero la pantalla está en blanco, la pantalla no está funcionando correctamente. Si la pantalla está en blanco y el LED no está encendido, compruebe que se ha conectado la alimentación a la central de medida.

Tabla 8–1: Resolución de problemas

Problema	Causa probable	Posible solución
El icono de mantenimiento se ilumina en la pantalla de la central de medida.	Posible problema de hardware o firmware en la central de medida.	Cuando el icono de mantenimiento esté encendido, vaya a DIAGNOSTICOS > MANTENIMIENTO. Aparecerán mensajes de error para indicar la razón por la que el icono está encendido. Anote estos mensajes de error y llame al Soporte técnico, o póngase en contacto con su distribuidor local para obtener asistencia.
Se muestra el código de error 3.	Pérdida de alimentación o la configuración del medidor ha cambiado.	Establezca la fecha y la hora.
La pantalla está en blanco después de aplicar la alimentación a la central de medida.	La central de medida puede no estar recibiendo la alimentación eléctrica adecuada.	• Compruebe que los terminales de la central de medida de fase (L) y neutro (N) (terminales 25 y 27) reciben la alimentación adecuada. • Verifique que el LED del latido del corazón esté parpadeando. • Compruebe el fusible.

Tabla 8–1: Resolución de problemas

Los datos que se visualizan no son exactos o no son los esperados.	La central de medida está conectada a tierra incorrectamente.	Compruebe que la central de medida tiene la conexión a tierra que se describe en el apartado “Conexión a tierra de la central de medida” de este manual.
	Valores de configuración incorrectos.	Compruebe que se han introducido los valores correctos en los parámetros de configuración de la central de medida (valores nominales de TI y TT, tipo de sistema, frecuencia nominal, etc.). En “Configuración de la central de medida” en la página ES–53 encontrará las instrucciones de configuración.
	Entradas de tensión incorrectas.	Compruebe los terminales de entrada de tensión de la central de medida L (8, 9, 10, 11) para verificar que existe la tensión adecuada.
	La central de medida está mal cableada.	Compruebe que todos los TI y TT estén bien conectados (polaridad adecuada) y que están alimentados. Compruebe los terminales de cortocircuito. Consulte “Diagramas de cableado” en la página ES–30. Inicie una comprobación del cableado utilizando el SMS.
No es posible comunicar con la central de medida desde un equipo remoto.	La dirección de la central de medida es incorrecta.	Compruebe que la central de medida tiene la dirección correcta. En “Configuración de las comunicaciones de la central de medida con pantalla integrada” en la página ES–55 encontrará las instrucciones.
	La velocidad en baudios de la central de medida es incorrecta.	Compruebe que la velocidad de transmisión en baudios de la central de medida coincide con la velocidad en baudios del resto de los dispositivos del vínculo de comunicaciones. Para obtener instrucciones al respecto, consulte “Configuración de las comunicaciones de la central de medida con pantalla integrada” en la página ES–55.
	La conexión de las líneas de comunicaciones no es la adecuada.	Verifique las conexiones de comunicaciones de la central de medida. Para obtener instrucciones al respecto, consulte el capítulo **Comunicaciones** en este manual.
	La terminación de las líneas de comunicaciones no es la adecuada.	Compruebe que se ha instalado adecuadamente el terminal de línea de comunicaciones multipunto. Para obtener instrucciones al respecto, consulte “Terminación del enlace de comunicaciones” en la página ES–40 de este manual.
	Instrucción de ruta incorrecta en la central de medida.	Compruebe la instrucción de ruta. En la ayuda en línea del SMS encontrará las instrucciones para definir las instrucciones de ruta.

ESPAÑOL

ESPAÑOL

APÉNDICE A — ESPECIFICACIONES

Especificaciones de la central de medida

Tabla A–1: Especificaciones

Entradas de intensidad (cada canal)	
Rango de intensidad	0–10 A CA
Intensidad nominal	5 A CA
Rigidez: Continua 10 seg/h 1 seg/h	 15 A 50 A 500 A
Carga	< 0,15 VA
Impedancia de entrada	< 0,1 ohmios
Entradas de tensión (cada canal)	
Escala completa nominal	0 – 600 VCA L-L, 347 VCA L-N
Medición fuera del rango	50%
Impedancia de entrada	5 M Ohmios
Rango de frecuencias de medición	45–67 Hz, 350–450 Hz
Categoría de medición	III
Precisión	
Intensidad	±[0,075% de lectura + 0,025% de escala completa] ①
Tensión	±[0,075% de lectura + 0,025% de escala completa] ②
Potencia	±[0,15% de lectura + 0,025% de escala completa] ③
Factor de potencia real	±0,002 a 0,500 de avance y ±0,002 a 0,500 de retardo
Frecuencia	±0,01 Hz a 45–67 Hz ±0,01 Hz a 350–450 Hz

Especificaciones basadas en sistemas de 50/60 Hz nominales.

①Escala completa = 10 A. Agregar 0,006%(°C - 25) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

②Escala completa = 600 V. Agregar 0,001%(°C) al error del límite superior para temperaturas por encima de 50 °C.

③Escala completa = 120 V x 10 A. Agregar 0,006%(°C) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

④Es necesario reducir 5 °C cuando se usan pantalla y alimentación por encima de 305 VCA.

⑤Reducir corriente de carga en 0,56 mA/°C por encima de 25 °C.

ESPAÑOL

Tabla A–1: Especificaciones

Energía:	
Activa	IEC 62053-22 y ANSI C12.20 Clase 0.5S
Reactiva	IEC 62053-23 Clase 2
Muestreo	
Técnica	Adquisición de datos sin ciclos ciegos
Muestras por ciclo	128
Resolución de armónicos	
Valores medidos	Armónico de orden 63
Entradas/salidas	
Salida KY estándar	
Tensión de carga	3–250 ±10% VCC 6–220 ±10% VCA
Aislamiento	Aislamiento de 1350 Vrms
Intensidad de carga	100 mA máximo a 25 °C ⑤
Frecuencia de salida máxima	25 Hz
Resistencia (en funcionamiento)	50 Ohmios máximo
Intensidad de fuga	0,03 µA (normal)
Tiempo de activación/desactivación	3 ms
Entrada digital estándar	
Tensión de activación	24–125 ±10% VCA/VCC
Tensión de desactivación	5 V
Frecuencia de entrada máxima	25 Hz
Aislamiento	1350 Vrms
Carga	< 5 mA
Alimentación	
Alimentación de CA	
Rango de funcionamiento	115–415 ±10% VCA
Carga	15 VA máximo con opciones
Frecuencia	45–67 Hz, 350–450 Hz
Trabajo	45 ms a 120 VCA

Especificaciones basadas en sistemas de 50/60 Hz nominales.

①Escala completa = 10 A. Agregar 0,006%(°C - 25) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

②Escala completa = 600 V. Agregar 0,001%(°C) al error del límite superior para temperaturas por encima de 50 °C.

③Escala completa = 120 V x 10 A. Agregar 0,006%(°C) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

④Es necesario reducir 5 °C cuando se usan pantalla y alimentación por encima de 305 VCA.

⑤Reducir corriente de carga en 0,56 mA/°C por encima de 25 °C.

Tabla A–1: Especificaciones

Alimentación de CC	
Rango de funcionamiento	125–250 ±20% VCC
Carga	10 W máximo con opciones
Trabajo	45 ms a 125 VCC
Entorno	
Temperatura de funcionamiento	
Medidor	de –25 °C a +70 °C ④
Pantalla	de –10 °C a +50 °C
Entorno de funcionamiento	
Humedad relativa	5–95% (sin condensación)
Altitud máxima	3.000 m
Nivel de contaminación	2
Valor nominal de IP	
Medidor	30
Pantalla *NOTA: La pantalla se debe montar sobre una superficie plana.*	52
Cumplimiento de las regulaciones y estándares	
Emisiones	
Por irradiación	FCC Parte 15 Clase A, EN55011
Por conducción	FCC Parte 15 Clase A, EN55011
Armónicos	IEC 61000-3-2
Flicker	IEC 61000-3-3
Inmunidad IEC 61000-6	
ESD	IEC 61000-4-2 Nivel 3
Por irradiación	IEC 61000-4-3 Nivel 3
EFT	IEC 61000-4-4 Nivel 3
Sobretensiones transitorias	IEC 61000-4-5 Nivel 3
Por conducción	IEC 61000-4-6 Nivel 3
Campo magnético	IEC 61000-4-8 Nivel 3

Especificaciones basadas en sistemas de 50/60 Hz nominales.

①Escala completa = 10 A. Agregar 0,006%(°C - 25) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

②Escala completa = 600 V. Agregar 0,001%(°C) al error del límite superior para temperaturas por encima de 50 °C.

③Escala completa = 120 V x 10 A. Agregar 0,006%(°C) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

④Es necesario reducir 5 °C cuando se usan pantalla y alimentación por encima de 305 VCA.

⑤Reducir corriente de carga en 0,56 mA/°C por encima de 25 °C.

ESPAÑOL

Tabla A–1: Especificaciones

Huecos de tensión	IEC 61000-4-11 Nivel 3
Estándares (relacionados)	
EE. UU.	UL 61010 / IEC 61010
Europa	CE según EN 61010

Especificaciones basadas en sistemas de 50/60 Hz nominales.

①Escala completa = 10 A. Agregar 0,006%(°C - 25) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

②Escala completa = 600 V. Agregar 0,001%(°C) al error del límite superior para temperaturas por encima de 50 °C.

③Escala completa = 120 V x 10 A. Agregar 0,006%(°C) al error del límite superior para temperaturas por debajo de 25 °C.

④Es necesario reducir 5 °C cuando se usan pantalla y alimentación por encima de 305 VCA.

⑤Reducir corriente de carga en 0,56 mA/°C por encima de 25 °C.

ÍNDICE DE TERMINOS

A

accesorios de la central de medida ES–6
asistencia técnica ES–63

C

cableado
  Modbus o Jbus ES–39
  recomendaciones de fusibles ES–34
  resolución de problemas ES–65
cambio de valores ES–50
central de medida
  con pantalla
    componentes ES–5
  configuración ES–53
  dimensiones ES–15–ES–17
  equipo físico ES–3
  firmware ES–9
  modelos ES–6, ES–13
  pantalla remota
    dimensiones ES–22
    montaje ES–24–ES–25
  sin pantalla
    componentes ES–4
    montaje ES–21
CM2000
  conexión con ES–41
comunicaciones
  configuración ES–55, ES–56, ES–57
  dispositivos de bus de comunicaciones serie ES–38
  Modbus o Jbus ES–39
  pantalla remota
    distancias ES–44
    paridad ES–44
    protocolos ES–44
    puerto ES–44
    velocidad en baudios ES–44
  primer dispositivo del bus de comunicaciones serie ES–40
  problemas con las comunicaciones del PC ES–65
  recursos incorporadas
    distancias ES–37
    paridad ES–37
    protocolos ES–37
    puerto ES–37
    velocidad en baudios ES–37
  terminación ES–40
conexión con bus de comunicaciones serie
  con un CM2000 ES–41
  dispositivos de cuatro hilos ES–39
  dispositivos de dos hilos ES–39
  Modbus o Jbus de 2 hilos ES–39
conexiones
  cableado ES–27
conexiones de red
  uso de pasarela Ethernet ES–43
  uso de tarjeta de comunicaciones Ethernet ES–43
configuración
  comunicaciones ES–55, ES–56, ES–57
  idioma ES–62
  TI ES–53
  tipo de sistema ES–54, ES–55
contactar con asistencia técnica ES–63
contenido de la caja ES–7
convertidor
  de 4 a 2 hilos ES–41

D

dimensiones
  central de medida ES–15–ES–17
  pantalla remota ES–22
dirección
  dirección del dispositivo ES–65
dispositivo
  en bus de comunicaciones serie ES–38

F

firmware ES–9
  identificación de la versión ES–61
funcionamiento
  pantalla ES–49
funciones ES–8
fusibles, recomendaciones ES–34

I

idioma
  cambio ES–62
  configuración ES–62
instalación
  consideraciones ES–14

L

LED de latido de corazón ES–64

M

mantenimiento
  de la central de medida ES–59
  icono de mantenimiento ES–64
memoria
  de la central de medida ES–60
  no volátil ES–60
menú ES–50
montaje
  con pantalla integrada ES–18
  con pantalla remota ES–24–ES–25
  dimensiones ES–15–ES–17
  sin pantalla ES–21
  sobre carril DIN ES–21
  sustitución de medidores analógicos ES–19
mostrar

ESPAÑOL

menú ES–50

O

obtener asistencia técnica ES–63

P

pantalla
- cambio de valores ES–50
- funcionamiento de los botones ES–49

pantalla remota
- comunicaciones
  - distancias ES–44
  - paridad ES–44
  - protocolos ES–44
  - puerto ES–44
  - velocidad en baudios ES–44
- conexiones ES–46
- montaje ES–24–ES–25
- RS485, conexiones de 2 hilos ES–47
- RS485, conexiones de 4 hilos ES–47, ES–48

paridad
- pantalla remota ES–44
- recursos incorporadas ES–37

Pasarela Ethernet
- conexiones ES–43

problemas
- consulte la resolución de problemas ES–63
- de funcionamiento de la central de medida ES–64

protocolos
- pantalla remota ES–44

prueba
- (de rigidez) dieléctrica ES–59
- de megóhmetro ES–59

puerto
- recursos incorporadas ES–37

R

registro de datos
- almacenamiento en la central de medida ES–60

resolución de problemas ES–65

RS485
- incorporadas
  - 2 hilos ES–37
- pantalla remota
  - 2 hilos ES–44, ES–47
  - 4 hilos ES–44, ES–47, ES–48

S

SMS
- centrales de medida admitidas por ES–2
- uso de SMS ES–2

T

terminación
- último dispositivo ES–40

TI
- configuración ES–53

tipo de sistema ES–28
- configuración ES–54, ES–55

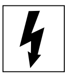
V

velocidad en baudios ES–65
- pantalla remota ES–44
- recursos incorporados ES–37

ESPAÑOL

CATÉGORIES DE DANGERS ET SYMBOLES SPÉCIAUX

Lisez attentivement l'ensemble de ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec lui avant toute installation, utilisation, réparation ou intervention de maintenance. Les messages spéciaux suivants qui figurent parfois dans ce manuel ou sur le matériel sont destinés à vous avertir d'un danger potentiel ou à attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.




L'ajout de l'un de ces symboles à une étiquette de sécurité « Danger » ou « Avertissement » indique qu'il existe un danger électrique qui peut entraîner des blessures si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il signale l'existence d'un risque de blessure corporelle. Respectez tous les messages de sécurité accompagnés de ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure ou la mort.

⚠ DANGER
DANGER indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ ADVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION
ATTENTION indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

ATTENTION
ATTENTION, utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique un danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut endommager le matériel.

REMARQUE : Fournit des informations supplémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

FRANÇAIS

REMARQUE

Seul du personnel qualifié doit se charger de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien et de la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences éventuelles de l'utilisation de ce matériel.

DÉCLARATION FCC CLASSE A

Cet appareil a subi des essais et a été reconnu conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, selon le paragraphe 15 de la réglementation FCC (Commission fédérale des communications des É.-U.). Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsqu'un appareil est employé dans un environnement commercial. Cet appareil produit, utilise et peut rayonner de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Le fonctionnement de cet appareil dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger les interférences à ses propres frais. Cet appareil numérique de la Classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

CHAPITRE 1 — INTRODUCTION FR–1
À propos de ce manuel FR–1
Sujets non abordés dans ce manuel FR–2
Matériel du Power Meter FR–3
Power Meter sans afficheur FR–4
Power Meter avec afficheur distant FR–5
Composants et accessoires du Power Meter FR–6
Contenu du coffret FR–7
Fonctions FR–8
Logiciel embarqué (firmware) FR–9
CHAPITRE 2 — MESURES DE SÉCURITÉ FR–11
CHAPITRE 3 — INSTALLATION FR–13
Conseils d’installation FR–13
Power Meter avec afficheur intégré FR–15
Dimensions FR–15
Montage FR–16
Montage d’un Power Meter avec afficheur intégré FR–17
Remplacement des compteurs analogiques FR–18
Power Meter sans afficheur FR–20
Montage sur rail DIN FR–20
Power Meter avec afficheur distant FR–21
Dimensions du PM8RDA FR–21
Installation du PM8RDA FR–22
Dimensions et options de montage du PM8RD FR–23
Découpe carrée FR–23
Platine de montage à plat pour adaptation de l’afficheur sur CM3000/CM4000 . FR–24
Remplacement des compteurs analogiques FR–24
CHAPITRE 4 — CÂBLAGE FR–25
Introduction FR–25
Raccordement à différents types de réseaux FR–26
Schémas de câblage FR–28
CHAPITRE 5 — COMMUNICATIONS FR–35
Capacités de communication interne FR–35
Raccordement en guirlande du Power Meter FR–36
Appareils 2 fils FR–37
Appareils 4 fils pour Jbus ou Modbus 2 fils FR–38
Connexion du premier appareil FR–38
Raccordement de la liaison de communication FR–38
Utilisation du composant de terminaison MCT2W FR–39
Raccordement dans une guirlande à 4 fils (CM2000) FR–39
Raccordement à une passerelle Ethernet (EGX) FR–41
Capacités de communication du Power Meter avec afficheur distant FR–42
Raccordement d’un Power Meter avec afficheur distant FR–43
RS485, 4 fils FR–44
RS485, 2 fils FR–44

FRANÇAIS

Mode RS232 . . . . FR–45
CHAPITRE 6 — FONCTIONNEMENT FR–47
Fonctionnement de l’afficheur FR–47
Fonctionnement des boutons FR–47
Modification des valeurs FR–48
Présentation du menu FR–48
CHAPITRE 7 — CONFIGURATION MINIMALE FR–51
Configuration du Power Meter FR–51
Configuration des TC FR–51
Configuration des TP FR–52
Configuration de la fréquence FR–52
Configuration du type de réseau FR–53
Configuration des paramètres de communication d’un Power Meter avec afficheur intégré FR–54
Configuration des paramètres de communication d’un Power Meter avec afficheur distant FR–55
Configuration de COM1 . . . . FR–55
Configuration de COM2 . . . . FR–56
CHAPITRE 8 — MAINTENANCE ET DÉPANNAGE FR–57
Introduction FR–57
Mémoire du Power Meter FR–58
Réglage de la date et de l’heure (PM810) FR–58
Identification de la version du logiciel embarqué FR–59
Affichage dans une autre langue FR–60
Support technique FR–61
Dépannage FR–61
Voyant de tension FR–62
ANNEXE A — SPÉCIFICATIONS FR–65
Spécifications du Power Meter FR–65
INDEX FR–69

FRANÇAIS

CHAPITRE 1 — INTRODUCTION

À propos de ce manuel

Le présent manuel d'utilisation explique comment installer et configurer un appareil Power Meter PM810 de la série 800 PowerLogic®. Sauf indication contraire, les informations du présent manuel concernent les modèles de Power Meter suivants :

- Power Meter à afficheur intégré
- Power Meter sans afficheur
- Power Meter avec afficheur distant

Tous les modèles ainsi que leurs numéros sont indiqués à la section « Composants et accessoires du Power Meter » page FR–6. Pour obtenir une liste des fonctions prises en charge, voir « Fonctions » page FR–8.

REMARQUE : Les compteurs Power Meter des modèles PM810, PM810U et PM810RD sont identiques et prennent en charge les mêmes fonctions.

Sujets non abordés dans ce manuel

Certaines des fonctions avancées du système Power Meter, comme les journaux d'alarmes et les journaux internes de données, ne peuvent être configurées que par la liaison de communication à l'aide du logiciel System Manager™ Software (SMS) de PowerLogic. Le présent manuel d'utilisation décrit les fonctions avancées du Power Meter, mais n'explique pas comment les configurer. Vous trouverez le mode d'emploi du logiciel SMS dans l'aide en ligne de SMS et dans le manuel de configuration du SMS, disponible en anglais, en français et en espagnol. Le Tableau 1–1 donne la liste des modèles Power Meter compatibles avec SMS.

REMARQUE : Pour plus d'informations, téléchargez le manuel de référence depuis le site powerlogic.com. Choisissez votre pays > Literature (documentation) > Meters (appareils de mesure) > Series 800 Power Meter (Power Meter série 800) > Instructional (instructions) > PM810 Manuel de référence – Français.

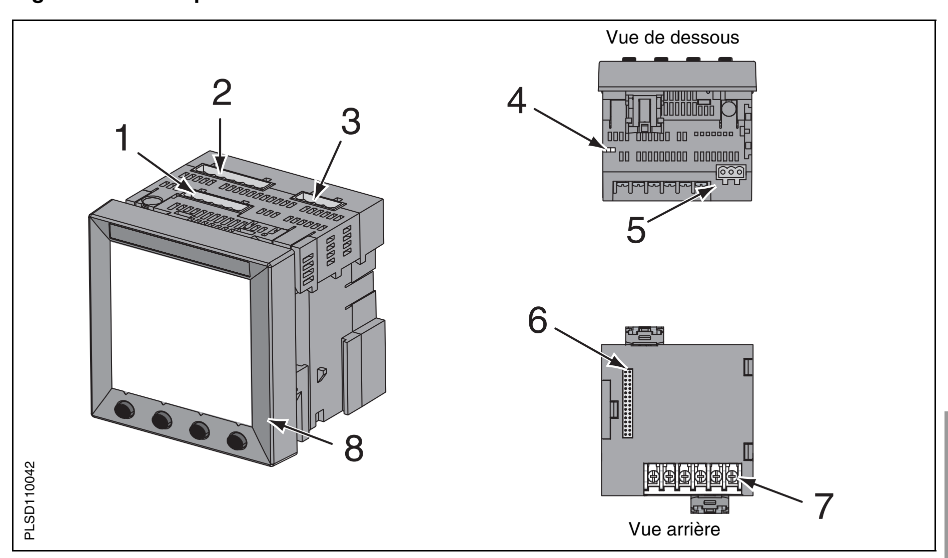
FRANÇAIS

Tableau 1–1 : Modèles Power Meter compatibles avec SMS

Type SMS	Version SMS	PM810	PM810 avec PM810LOG
SMS121	3.3.2.2 ou ultérieure	✓	✓
SMS1500	3.3.2.2 ou ultérieure	✓	✓
SMS3000	3.3.2.2 ou ultérieure	✓	✓
SMSDL	4.0 ou ultérieure	✓	✓
SMSSE	4.0 ou ultérieure	✓	✓
SMSPE	4.0 ou ultérieure	✓	✓

Matériel du Power Meter

Figure 1–1 : Composants du Power Meter série 800



FRANÇAIS

Tableau 1–2 : Composants du Power Meter

N°	Élément	Description
1	Connecteur d’alimentation	Raccordement de l’alimentation du Power Meter
2	Entrées de tension	Connexions de mesure de tension
3	Connecteur E/S	Connexions de sortie impulsionnelle KY/d’entrée logique
4	Voyant de tension	Un voyant vert clignotant indique que le Power Meter est sous tension.
5	Port RS485 (COM1)	Le port RS485 sert à la communication avec un système de surveillance et de commande. Plusieurs appareils peuvent être raccordés en guirlande à ce port.
6	Connecteur de module en option	Utilisé pour connecter un module en option au Power Meter
7	Entrées de courant	Connexions de mesure de courant
8	Afficheur intégré	Interface visuelle pour la configuration et l’opération du Power Meter.

Power Meter sans afficheur

Figure 1–2 : Composants du Power Meter série 800 sans afficheur

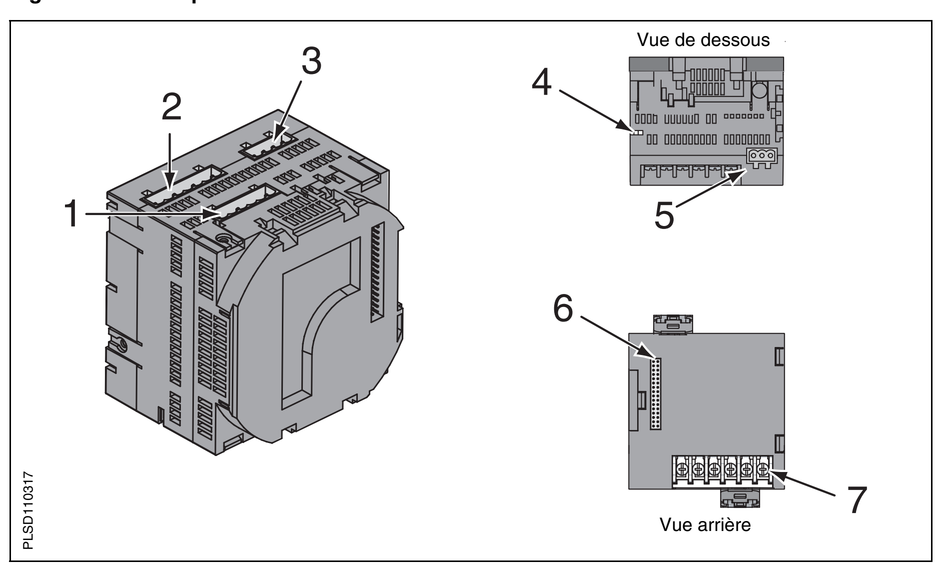


Tableau 1–3 : Composants du Power Meter série 800 sans afficheur

Nº	Élément	Description
1	Connecteur d’alimentation	Raccordement de l’alimentation du Power Meter
2	Entrées de tension	Connexions de mesure de tension
3	Connecteur E/S	Connexions de sortie impulsionnelle KY/d’entrée logique
4	Voyant de tension	Un voyant vert clignotant indique que le Power Meter est sous tension.
5	Port RS485 (COM1)	Le port RS485 sert à la communication avec un système de surveillance et de commande. Plusieurs appareils peuvent être raccordés en guirlande à ce port.
6	Connecteur de module en option	Utilisé pour connecter un module en option au Power Meter
7	Entrées de courant	Connexions de mesure de courant

Power Meter avec afficheur distant

REMARQUE : L’afficheur distant (PM8RD) est prévu pour un Power Meter sans afficheur. La rubrique « Power Meter sans afficheur » page FR–4 indique les composants du Power Meter sans afficheur.

Figure 1–3 : Composants de l’afficheur distant et de l’adaptateur d’afficheur distant

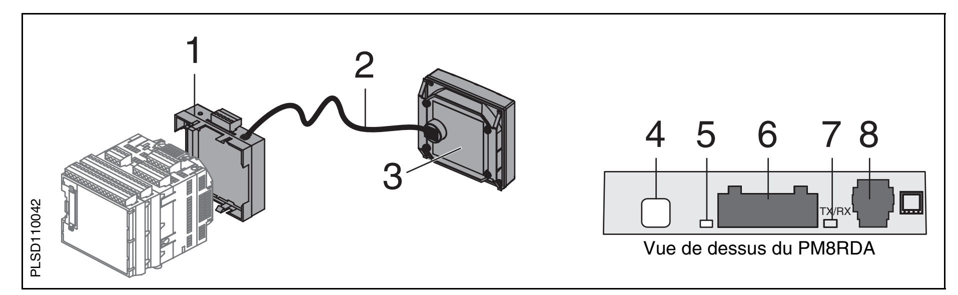


Tableau 1–4 : Composants de l’afficheur distant

Nº	Élément	Description
1	Adaptateur de l’afficheur distant (PM8RDA)	Permet la connexion entre l’afficheur distant et le Power Meter. Permet une connexion RS232/RS485 supplémentaire (2 ou 4 fils).
2	Câble CAB12	Raccordement de l’afficheur distant à son adaptateur.
3	Afficheur distant (PM8D)	Interface visuelle pour la configuration et l’opération du Power Meter.
4	Bouton de mode de communication	Pour le choix du mode de communication (RS232 ou RS485).
5	Voyant de mode de communication	Le voyant allumé indique que le port de communication est en mode RS232.
6	Port RS232/RS485	Le port RS485 sert à la communication avec un système de surveillance et de commande. Plusieurs appareils peuvent être raccordés en guirlande à ce port.
7	Voyant d’activité Tx/Rx	Le voyant clignote pour indiquer l’activité des communications.
8	Port CAB12	Port pour le câble CAB12 servant au raccordement de l’afficheur distant à son adaptateur.

FRANÇAIS

Composants et accessoires du Power Meter

Tableau 1–5 : Composants et accessoires du Power Meter

Description	Numéro de modèle	
	Square D	Merlin Gerin
Power Meters		
Power Meter avec afficheur intégré	PM810 ①	PM810MG ①
Power Meter sans afficheur	PM810U ①	PM810UMG ①
Power Meter avec afficheur distant	PM810RD ①	PM810RDMG ①
Accessoires		
Afficheur distant avec adaptateur	PM8RD	PM8RDMG
Adaptateur pour afficheur distant	PM8RDA	
Modules entrée/sortie	PM8M22, PM8M26, PM8M2222	
Module d'enregistrement de jourrnaux PM810	PM810LOG	
Kit d'extension de câble pour afficheurs 12 pouces (30,5 cm)	RJ11EXT	
Joint de remplacement (pour montage dans une ouverture circulaire de 101,6 mm de diamètre)	PM8G	
Adaptateur de montage CM2000	PM8MA	

① Les unités du Power Meter pour ces modèles sont identiques et prennent en charge les mêmes fonctions (voir « Fonctions » page FR–8).

FRANÇAIS

Contenu du coffret

Tableau 1–6 : Contenu du coffret selon le modèle

Description du modèle	Contenu de l’emballage
Power Meter avec afficheur intégré	• Power Meter avec afficheur intégré • Kit de matériel (63230-500-16) contenant : — Deux brides de fixation — Gabarit — Fiche de montage — Cosses — Jeu d’obturateurs — Composant de terminaison MCT2W • Manuel d’installation du Power Meter
Power Meter sans afficheur	• Power Meter sans afficheur • Kit de matériel (63230-500-16) contenant : — Deux brides de fixation — Gabarit — Fiche de montage — Cosses — Support pour rail DIN — Jeu d’obturateurs — Composant de terminaison MCT2W • Manuel d’installation du Power Meter
Power Meter avec afficheur distant	• Power Meter sans afficheur • Afficheur distant (PM8D) • Adaptateur de l’afficheur distant (PM8RDA) • Kit de matériel (63230-500-42) contenant : — Deux brides de fixation — Câble de communication (CAB12) — Vis de montage — Connecteur à sertir — Connecteur de communication — Composant de terminaison MCT2W • Manuel d’installation du Power Meter

FRANÇAIS

Fonctions

Tableau 1–7 : Caractéristiques du Power Meter série 800

	PM810	PM810 avec PM810LOG
Mesure des valeurs efficaces vraies jusqu'au 63e rang d'harmonique	✓	✓
Entrées TC et TP standard acceptées	✓	✓
Raccordement 600 volts direct sur les entrées de tension	✓	✓
Haute précision – 0,075 % en courant et tension (conditions générales)	✓	✓
Lecture min/max des données mesurées	✓	✓
Mesure des entrées (cinq voies) avec PM8M22, PM8M26 ou PM8M2222 installé	✓	✓
Mesures de qualité d'énergie – THD	✓	✓
Logiciel embarqué (firmware) téléchargeable	✓	✓
Configuration facile via l'afficheur intégré ou distant, protection par mot de passe	✓	✓
Alarmes à seuil et relais de sortie	✓	✓
Journal d'alarmes interne	✓	✓
Large plage de températures de fonctionnement: –25 à +70°C pour le Power Meter seul, –10 à +50°C pour l'afficheur	✓	✓
Communications :		
Interne : une liaison Modbus RS485 (2 fils)	✓	✓
PM8RD : une liaison Modbus configurable RS232/RS485 (2 ou 4 fils)	✓	✓
Précision des mesures de l'énergie active : CEI 62053-22 et ANSI C12.20 classe 0,5S	✓	✓
Horloge :		
Volatile	✓	—
Non volatile	—	✓
Enregistrement interne des données	0 Ko	80 Ko
Amplitudes et angles d'harmoniques en temps réel jusqu'au 31e rang d'harmonique (I et V)	—	✓

FRANÇAIS

Logiciel embarqué (firmware)

Ce manuel a été rédigé pour la version 10.5 du logiciel embarqué. Voir « Identification de la version du logiciel embarqué » page FR–59 pour déterminer la version de votre logiciel embarqué. Pour télécharger la dernière version du logiciel embarqué, suivez les instructions ci-dessous :

1. Avec un navigateur internet, allez sur le site http://www.powerlogic.com.
2. Sélectionnez **United States** (États-Unis).
3. Cliquez sur **downloads** (téléchargements).
4. Entrez vos paramètres de connexion, puis cliquez sur **LogIn** (connexion).
5. Cliquez sur **PM8 Firmware** dans la section POWERLOGIC.
6. Suivez les instructions de la page internet, qui expliquent comment télécharger et installer le nouveau logiciel embarqué.

FRANÇAIS

CHAPITRE 2 — MESURES DE SÉCURITÉ

⚠ DANGER

RISQUES D’ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Par exemple, voir la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- Cet appareil doit être installé et entretenu uniquement par un électricien qualifié.
- Ne travaillez JAMAIS seul.
- Avant de procéder à des inspections visuelles, des essais ou des interventions de maintenance sur cet équipement, débranchez toutes les sources de courant et de tension. Partez du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu’à ce qu’ils aient été mis complètement hors tension, testés et étiquetés. Faites particulièrement attention à la conception du circuit d’alimentation. Tenez compte de toutes les sources d’alimentation, en particulier des possibilités de rétroalimentation.
- Mettez hors service toutes les alimentations avant de travailler sur ou dans cet équipement.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l’alimentation est coupée.
- Prenez garde aux dangers éventuels et inspectez soigneusement la zone de travail en recherchant les outils et objets qui peuvent avoir été laissés à l’intérieur de l’équipement.
- Faites preuve de prudence lors de la dépose ou de la pose de panneaux et veillez tout particulièrement à ce qu’ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension ; évitez de manipuler les panneaux pour éviter les risques de blessures.
- Le bon fonctionnement de cet appareil dépend d’une manipulation, d’une installation et d’une utilisation correctes. Le non-respect des exigences de base d’installation peut entraîner des blessures ainsi que l’endommagement de l’équipement électrique ou d’autres biens.
- Ne shuntez JAMAIS un coupe-circuit externe.
- Avant de procéder à un essai de rigidité diélectrique ou à un essai d’isolement sur un équipement dans lequel est installé le Power Meter, débranchez tous les fils d’entrée et de sortie du Power Meter. Les essais sous une tension élevée peuvent endommager les composants électroniques du Power Meter.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

FRANÇAIS

CHAPITRE 3 — INSTALLATION

Conseils d’installation

Tableau 3–1 : Récapitulatif pour le montage des accessoires et des modèles de Power Meter

Description	Numéro de modèle		Section
	Square D	Merlin Gerin	
Power Meters			
Power Meter avec afficheur intégré	PM810	PM810MG	« Dimensions » page FR–15 « Montage » page FR–16
Power Meter sans afficheur	PM810U	PM810UMG	« Montage sur rail DIN » page FR–20
Power Meter avec afficheur distant	PM810RD	PM810RDMG	« Dimensions et options de montage du PM8RD » page FR–23
Accessoires			
Afficheur distant avec adaptateur	PM8RD	PM8RDMG	« Dimensions du PM8RDA » page FR–21 « Dimensions et options de montage du PM8RD » page FR–23
Adaptateur pour afficheur distant	PM8RDA		« Dimensions du PM8RDA » page FR–21 « Installation du PM8RDA » page FR–22
Joint de remplacement (pour montage dans une platine circulaire de 101,6 mm de diamètre)	PM8G		« Remplacement des compteurs analogiques » page FR–18
Adaptateur de montage CM2000	PM8MA		

FRANÇAIS

Avant de choisir un emplacement de montage, tenez compte des points suivants :

- Facilitez l’accès à tous les éléments du Power Meter. Prévoyez de la place pour tous les fils, sectionneurs de fusible, blocs court-circuiteurs, accessoires ou autres composants. Veillez à faire cheminer les fils de façon à ne pas obstruer l’arrière de l’appareil ou les entrées d’aération du Power Meter.
- Installez le Power Meter dans une armoire de protection (ex. aux États-Unis, utilisez une armoire NEMA type 1 ou d’un degré de protection supérieur).
- Pour la conformité aux normes européennes (CE), le disjoncteur doit être placé à proximité du Power Meter et étiqueté « **Disjoncteur de déconnexion du Power Meter** ».

  REMARQUE : Le disjoncteur de déconnexion doit être adapté au courant de court-circuit aux points de connexion.

ATTENTION

VENTILATION INCORRECTE

- Ne montez le Power Meter que suivant les instructions du présent manuel d’utilisation.
- Réservez le périmètre nécessaire autour du Power Meter conformément à la Figure 3–1, la Figure 3–2 et la Figure 3–3.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la détérioration de l’équipement.

- Placez le Power Meter à un endroit où les conditions ambiantes correspondent aux limites acceptables. Pour les tensions d’alimentation supérieures à 300 Vca, la plage de température du bloc du compteur va de –25 à +65 °C. Celle de l’afficheur va de –10 à +50 °C.

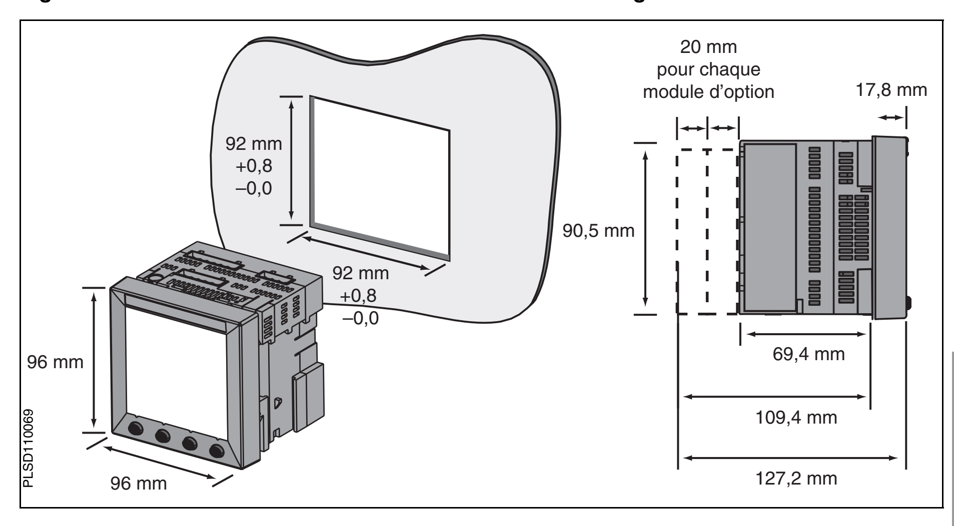
  REMARQUE : La température ambiante se rapporte à l’environnement immédiat du Power Meter, ce qui comprend l’intérieur de l’enveloppe dans laquelle il est monté.

FRANÇAIS

Power Meter avec afficheur intégré

Dimensions

Figure 3–1 : Dimensions du Power Meter avec afficheur intégré



FRANÇAIS

FRANÇAIS

Montage

⚠ DANGER

RISQUES D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Voir la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- L'installation et le câblage du Power Meter ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées. N'effectuez ce travail qu'après avoir attentivement lu les chapitres d'installation et de câblage.
- Avant toute intervention, coupez toutes les alimentations du Power Meter et de l'équipement dans lequel il est installé.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l'alimentation est coupée.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Figure 3–2 : Périmètre requis pour l'installation d'un seul Power Meter

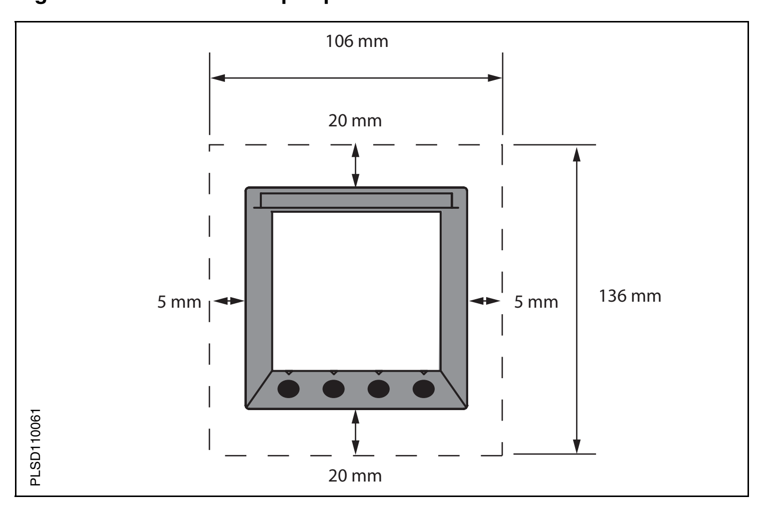
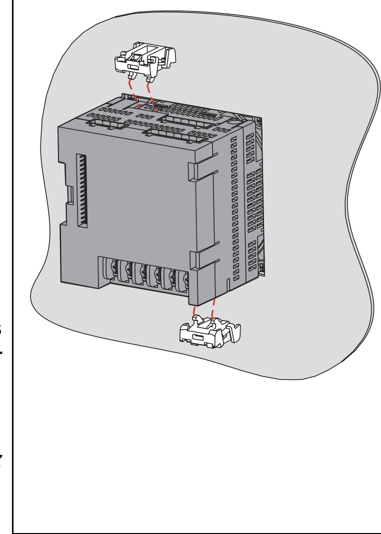


Figure 3–3 : Périmètre requis pour l'installation de plusieurs Power Meters

HORIZONTALEMENT	VERTICALEMENT
$92^{+0,8}_{-0,0}$ mm $92^{+0,8}_{-0,0}$ mm 10 mm PLSD110076	$92^{+0,8}_{-0,0}$ mm $92^{+0,8}_{-0,0}$ mm 40 mm PLSD110077

Montage d'un Power Meter avec afficheur intégré

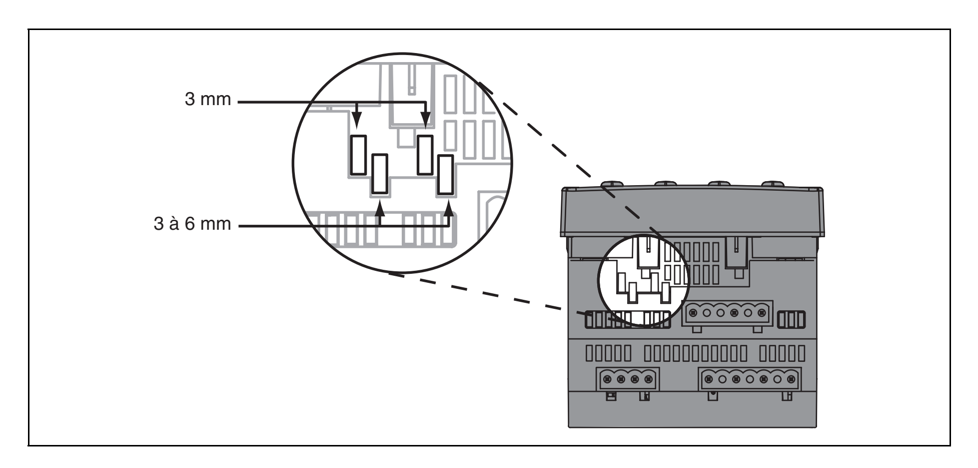


1. Voir « Conseils d'installation » page FR–13, « Dimensions » page FR–15 et « Montage » page FR–16.
2. À l'aide du gabarit fourni avec le Power Meter, découpez une ouverture carrée de 92 mm de côté.
3. Insérez le Power Meter dans cette ouverture.
4. Fixez les deux brides de fixation au Power Meter comme le montre la figure.

   Il y a deux jeux de rainures de maintien. Le premier est prévu pour des panneaux de moins de 3 mm d'épaisseur. Le second est prévu pour des panneaux de 3 à 6 mm d'épaisseur.

REMARQUE : Utilisez une surface plane de l'armoire de protection (ex. aux États-Unis, utilisez une armoire NEMA type 1 ou d'un degré de protection supérieur).

FRANÇAIS



Remplacement des compteurs analogiques

ATTENTION

ÉQUIPEMENT SENSIBLE AUX DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

Vous devez vous mettre à la terre et décharger les charges électrostatiques avant de déposer ou de fixer l'afficheur.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la détérioration de l'équipement.

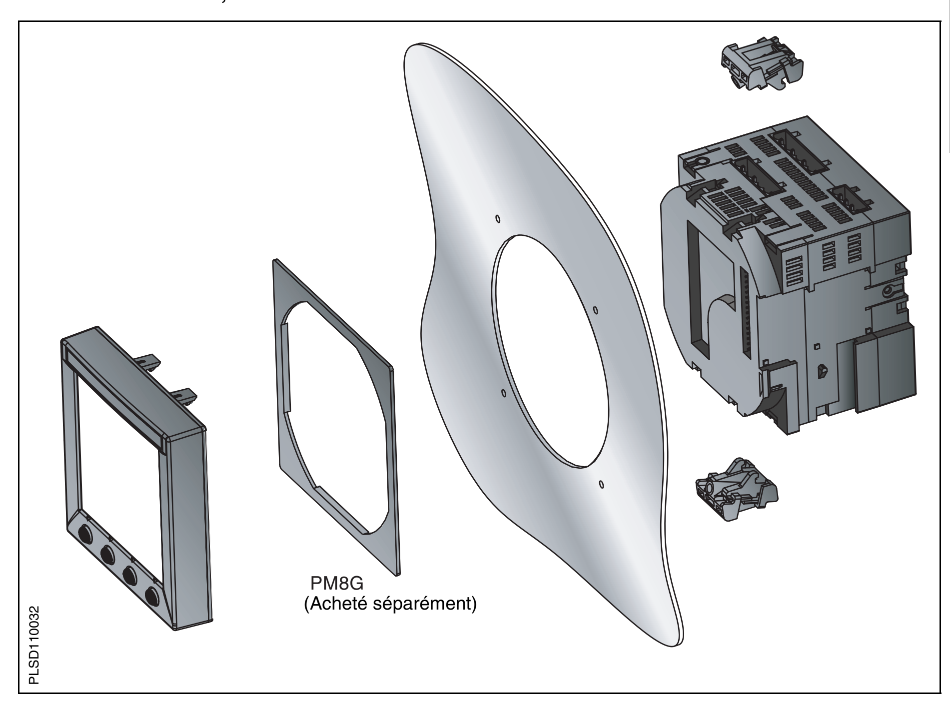
1. Voir « Conseils d'installation » page FR–13, « Dimensions » page FR–15 et « Montage » page FR–16.
2. Retirez l'appareil de mesure d'origine. Reportez-vous aux instructions de la documentation de l'appareil de mesure.

   REMARQUE : Après avoir retiré l'appareil de mesure d'origine, vous devriez avoir une ouverture circulaire de 101,6 mm de diamètre. Le Power Meter y sera inséré.

3. Mettez-vous à la terre et déchargez les charges électrostatiques.

4. Retirez l’afficheur du Power Meter.
   a. Insérez un tournevis dans l’encoche de l’une des brides de l’afficheur.
   b. Tirez doucement mais fermement le tournevis vers l’avant de l’afficheur du Power Meter afin de libérer la bride. Maintenez bien l’afficheur de façon à empêcher la bride de se refermer.
   c. Répétez les étapes 4a et 4b pour libérer la seconde bride de ce côté et les brides situées de l’autre côté.
   d. Retirez avec précaution l’afficheur du Power Meter.
5. Insérez le Power Meter derrière l’ouverture circulaire.
6. Replacez l’afficheur sur le Power Meter. Les brides supérieure et inférieure de l’afficheur s’enclenchent.
7. Fixez les deux brides de fixation au Power Meter.

Figure 3–4 : Installation d’un Power Meter dans une ouverture circulaire existante de 114,3 mm

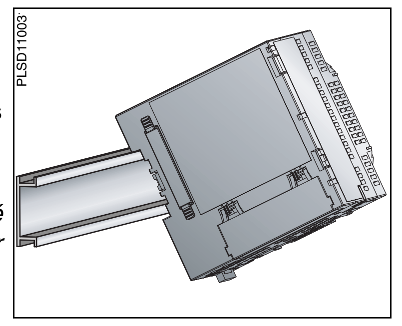


Power Meter sans afficheur

Montage sur rail DIN

1. Reportez-vous à « Conseils d'installation » page FR–13.
2. Placez le Power Meter de façon que le logement de la base repose sur l'un des bords du rail DIN et appuyez sur l'appareil pour bien l'enclencher.

REMARQUE : Le montage sur rail DIN n'est utilisé que pour l'installation des appareils sans afficheur (le Table 1–5 page FR–6 donne la liste des modèles).



Power Meter avec afficheur distant

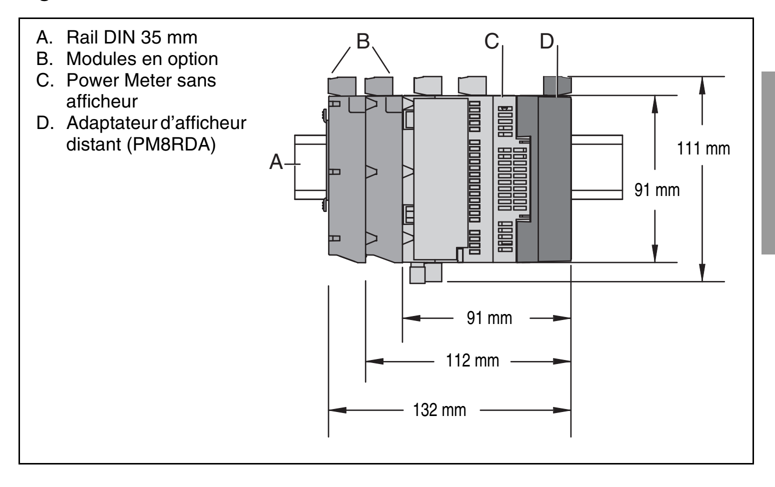
Cette section explique comment installer un afficheur distant et son adaptateur. Un Power Meter sans afficheur (modèles PM810U) peut être utilisé avec un kit d'afficheur distant (PM8RD).

REMARQUE : Le PM810RD est livré avec un PM8D et un PM8RDA préinstallés.

Dimensions du PM8RDA

REMARQUE : Voir « Conseils d'installation » page FR–13, « Dimensions » page FR–15 et « Montage » page FR–16 pour obtenir des informations supplémentaires.

Figure 3–5 : Dimensions du PM8RDA

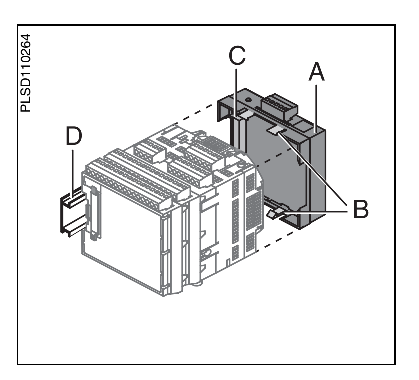


FRANÇAIS

Installation du PM8RDA

> **ATTENTION**
>
> **ÉQUIPEMENT SENSIBLE AUX DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES**
>
> Vous devez vous mettre à la terre et décharger les charges électrostatiques avant de déposer ou de fixer l'afficheur.
>
> **Le non-respect de ces instructions peut entraîner la détérioration de l'équipement.**

A. PM8RDA
B. Languettes d'agrafage
C. Connecteur
D. Rail DIN 35 mm



1. Guidez l'adaptateur sur le rail DIN, alignez les 4 languettes d'agrafage et accrochez-les au compteur.
2. Appuyez l'adaptateur sur le compteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Dimensions et options de montage du PM8RD

REMARQUE : Voir « Conseils d'installation » page FR–13, « Dimensions » page FR–15 et « Montage » page FR–16 pour obtenir des informations supplémentaires.

⚠ DANGER

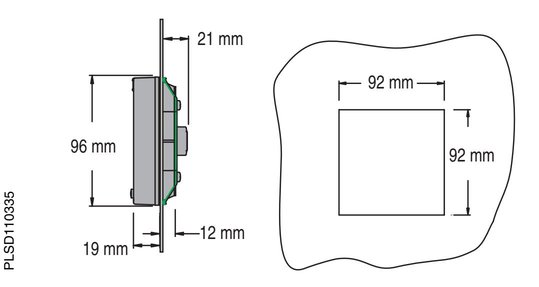
RISQUES D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE

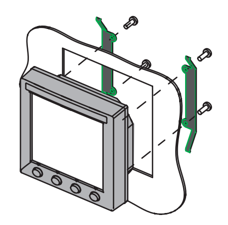
- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Par exemple, voir la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- L'installation et le câblage du Power Meter ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées. N'effectuez ce travail qu'après avoir attentivement lu les chapitres d'installation et de câblage.
- Avant toute intervention, coupez toutes les alimentations du Power Meter et de l'équipement dans lequel il est installé.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l'alimentation est coupée.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

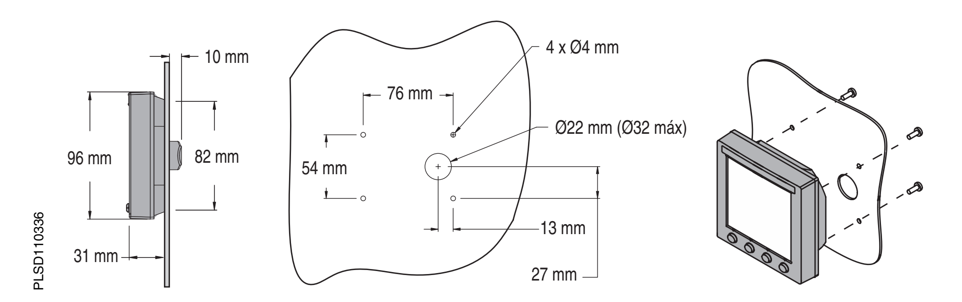
FRANÇAIS

Découpe carrée

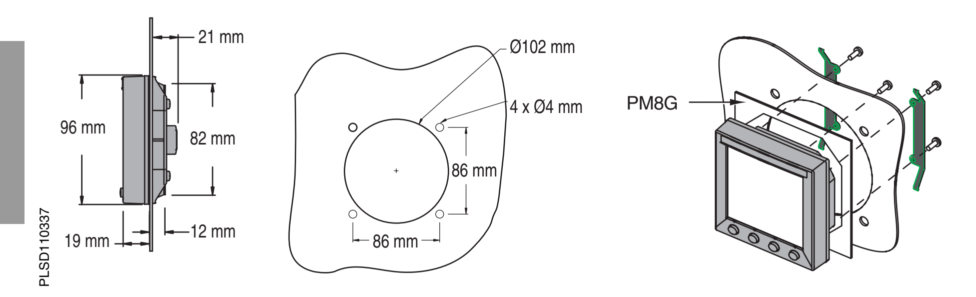




Platine de montage à plat pour adaptation de l'afficheur sur CM3000/CM4000



Remplacement des compteurs analogiques



FRANÇAIS

CHAPITRE 4 — CÂBLAGE

Introduction

Ce chapitre explique comment effectuer le câblage du Power Meter.

Les symboles utilisés dans les schémas sont les suivants :

Tableau 4–1 : Symboles des schémas de câblage

Symbole	Description
	Organe de coupure
	Fusible
	Terre
S1 S2	Transformateur de courant
	Bloc court-circuiteur
	Transformateur de potentiel Équivalent pour les É.-U.

*REMARQUE : Le disjoncteur doit être placé à proximité du Power Meter et étiqueté « **Disjoncteur de déconnexion du Power Meter** ».*

FRANÇAIS

Raccordement à différents types de réseaux

Tableau 4–2 : Tensions inférieures ou égales à 347 Vca L-N / 600 Vca L-L, raccordement direct sans TP

Nombre de fils	TC		Raccordements de tension			Configuration du compteur		Numéro de figure
	Qté	Id.	Qté	Id.	Type	Type de réseau	Échelle primaire TP	
Raccordement monophasé ou biphasé								
2	1	I1	2	V1, Vn	L-N	10	Sans TP	4–1
2	1	I1	2	V1, V2	L-L	11	Sans TP	4–2
3	2	I1, I2	3	V1, V2, Vn	L-L avec N	12	Sans TP	4–3
Raccordement triphasé*								
3	2	I1, I3	3	V1, V2, V3	Triangle	30	Sans TP	4–4
	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3	Triangle	31	Sans TP	4–5
4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, Vn	Triangle, 4 fils	40	Sans TP	4–6
	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3, Vn	Étoile	40	Sans TP	4–6

* Voir le Table 4–4 page FR–27 pour les schémas de types de réseau.

FRANÇAIS

Tableau 4–3 : Tensions supérieures à 347 Vca L-N / 600 Vca L-L

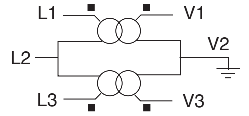
Nombre de fils	TC		Raccordements de tension			Configuration du compteur		Numéro de figure
	Qté	Id.	Qté	Id.	Type	Type de réseau	Échelle primaire TP	
Raccordement triphasé*								
3	2	I1, I3	2	V1, V3 (V2 à la terre)	Triangle	30	Fonction de la tension	4–7
	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (V2 à la terre)	Triangle	31	Fonction de la tension	4–8
4	3	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3 (Vn à la terre)	Étoile à la terre	40	Fonction de la tension	4–9
	3	I1, I2, I3	2	V1, V3 (Vn à la terre)	Étoile	42	Fonction de la tension	4–10
	2	I1, I2, I3	3	V1, V2, V3 (Vn à la terre)	Étoile à la terre	40	Fonction de la tension	4–11

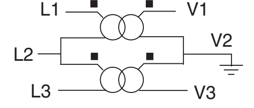
* Voir le Table 4–4 page FR–27 pour les schémas de types de réseau.

Tableau 4–4 : Schémas des types de réseau

Schéma	Type de réseau
	Triangle
N	Triangle, 4 fils
	Étoile
	Étoile à la terre

REMARQUE : Dans les réseaux à 2 TP, ces connexions sont équivalentes.





FRANÇAIS

Schémas de câblage

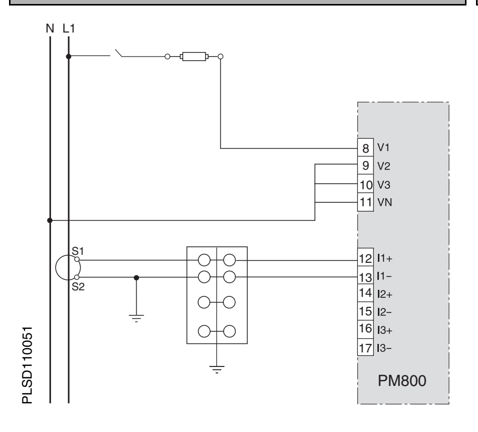
⚠ DANGER

RISQUES D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Par exemple, voir la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- Cet appareil doit être installé et entretenu uniquement par un électricien qualifié.
- N'effectuez ce travail qu'après avoir attentivement lu les chapitres d'installation et de câblage.
- Avant toute intervention, coupez toutes les alimentations du Power Meter et de l'équipement dans lequel il est installé.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adaptée pour vérifier que l'alimentation est hors service.
- Ne court-circuitez jamais le secondaire d'un transformateur de potentiel (TP).
- N'ouvrez jamais le circuit d'un transformateur de courant ; utilisez le bloc court-circuiteur pour court-circuiter les fils du TC avant de retirer le raccordement du Power Meter.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

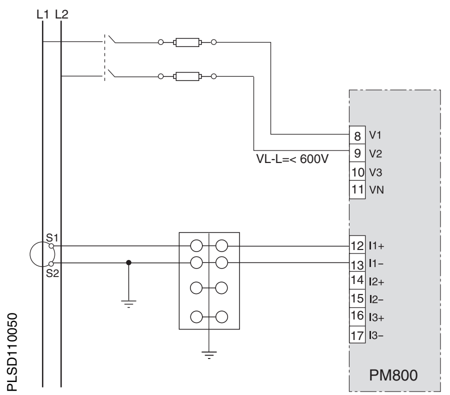
Figure 4–1 : Réseau monophasé phase-neutre 2 fils 1 TC



REMARQUES :

- Pour éviter toute distorsion, utiliser des câbles parallèles pour l'alimentation et les entrées de tension. Placer le fusible à proximité de la source d'alimentation.
- Utiliser le type de réseau 10.

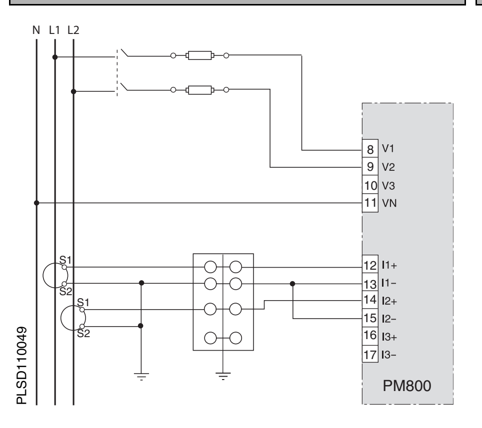
Figure 4–2 : Réseau biphasé phase-phase 2 fils 1 TC



REMARQUES :

- Pour éviter toute distorsion, utiliser des câbles parallèles pour l'alimentation et les entrées de tension. Placer les fusibles à proximité de la source d'alimentation.
- Utiliser le type de réseau 11.

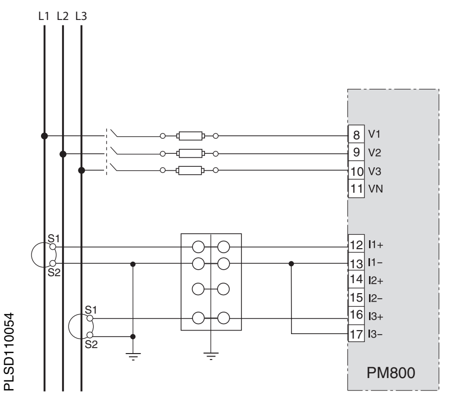
Figure 4–3 : Raccordement en 3 fils, biphasé avec raccordement direct de la tension et 2 TC



REMARQUES :

- Pour éviter toute distorsion, utiliser des câbles parallèles pour l'alimentation et les entrées de tension. Placer les fusibles à proximité de la source d'alimentation.
- Utiliser le type de réseau 12.

Figure 4–4 : Raccordement triphasé, en 3 fils avec 2 TC sans TP



REMARQUE :

- Utiliser le type de réseau 30.

FRANÇAIS

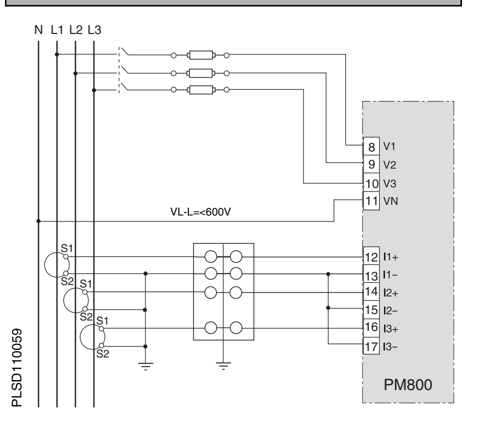
FRANÇAIS

Figure 4–5 : Raccordement triphasé, en 3 fils avec 3 TC sans TP

REMARQUE :

- Utiliser le type de réseau 31.

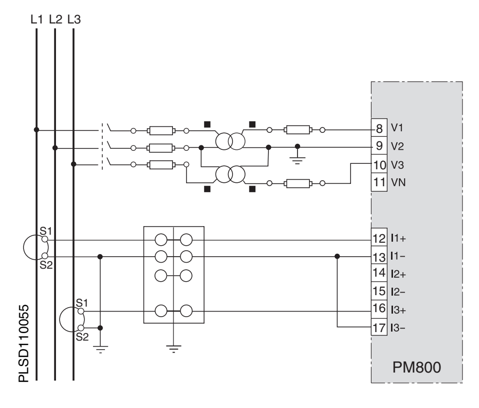
Figure 4–6 : Raccordement triphasé en étoile en 4 fils, avec raccordement direct de la tension et 3 TC



REMARQUES :

- À utiliser avec les réseaux 480Y/277 V et 208Y/120 V.
- Utiliser le type de réseau 40.

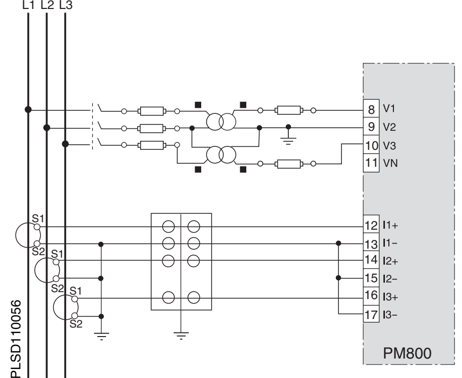
Figure 4–7 : Raccordement triphasé en triangle en 3 fils, avec 2 TC et 2 TP



REMARQUES :

- Pour un raccordement des TP en triangle ouvert avec secondaires 120 V composée, utiliser le type de réseau 30.
- Prêter une attention particulière aux indicateurs de polarité lors de la connexion des TC (S1, S2) et des TP (■ =X_1).

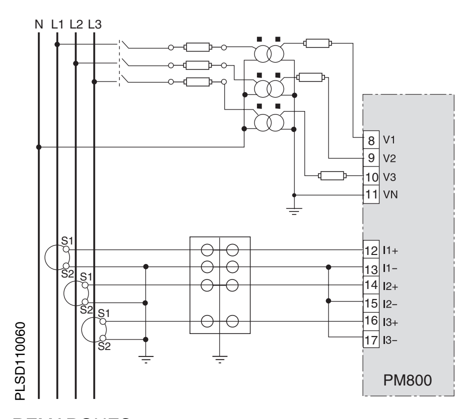
Figure 4–8 : Raccordement triphasé en triangle en 3 fils, avec 3 TC et 2 TP



REMARQUES :

- Utiliser le type de réseau 31.
- Pour un raccordement des TP en triangle ouvert avec secondaires 120 V composée, utiliser le type de réseau 31.
- Prêter une attention particulière aux indicateurs de polarité lors de la connexion des TC (S1, S2) et des TP (■ =X_1).

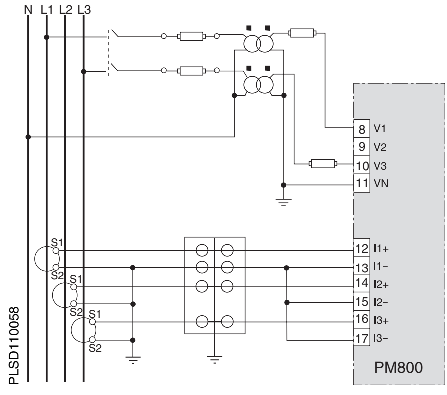
Figure 4–9 : Raccordement triphasé en étoile en 4 fils, avec 3 TC et 3 TP



REMARQUES :

- Utiliser le type de réseau 40.
- Prêter une attention particulière aux indicateurs de polarité lors de la connexion des TC (S1, S2) et des TP (■ $=X_1$).

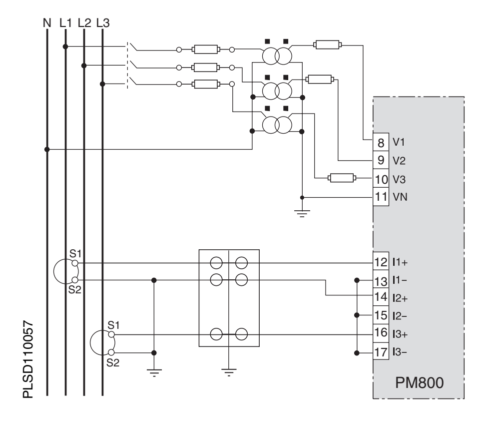
Figure 4–10 : Raccordement triphasé en étoile en 4 fils, avec 3 TC et 2 TP (tension équilibrée)



REMARQUES :

- Utiliser le type de réseau 42.
- Prêter une attention particulière aux indicateurs de polarité lors de la connexion des TC (S1, S2) et des TP (■ $=X_1$).

Figure 4–11 : Raccordement triphasé en étoile en 4 fils, avec 3 fils de charge, 3 TP et 2 TC (pour tensions équilibrées)



REMARQUES :

- Utiliser le type de réseau 40.
- Les mesures de courant neutre seront rapportées comme nulles.
- Prêter une attention particulière aux indicateurs de polarité lors de la connexion des TC (S1, S2) et des TP (■ $=X_1$).

FRANÇAIS

Figure 4–12 : Alimentation par raccordement direct (entre phases)

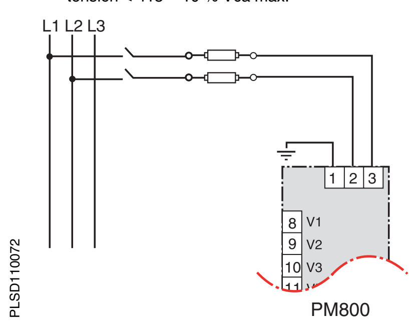


Figure 4–13 : Alimentation par raccordement direct (phase-neutre)

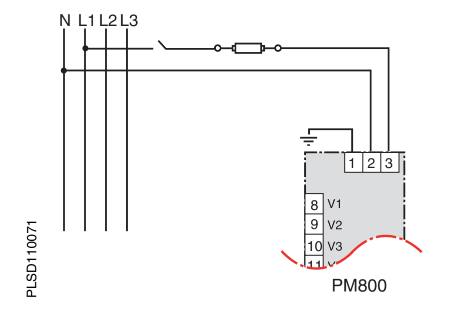


Figure 4–14 : Alimentation par raccordement direct (alimentation continue)

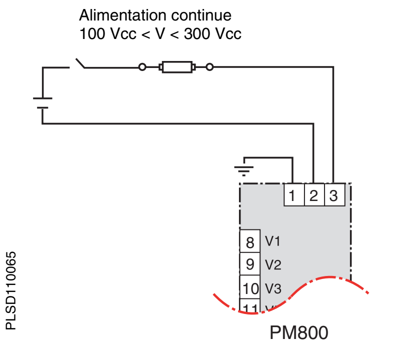


Figure 4–15 : Raccordement à un transformateur d'alimentation

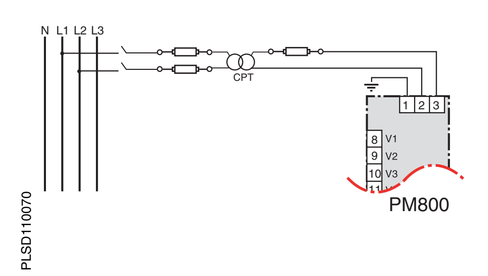


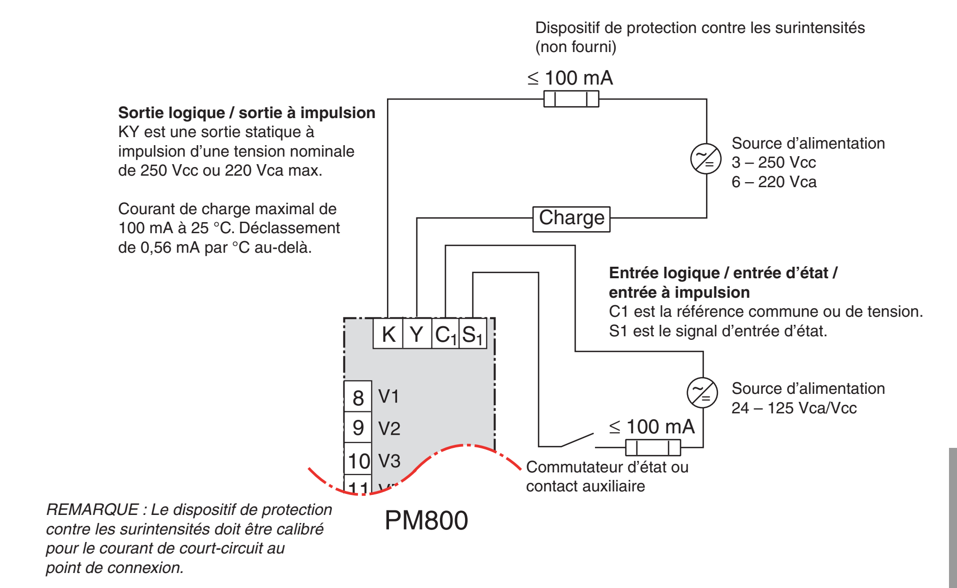
Tableau 4–5 : Recommandations sur la protection par fusibles

Source de l'alimentation	Tension source (V_S)	Fusible	Calibre du fusible
Transformateur d'alimentation	$V_S \leq 125$ V	FNM ou MDL	250 mA
Transformateur d'alimentation	$125 < V_S \leq 240$ V	FNQ ou FNQ-R	250 mA
Transformateur d'alimentation	$240 < V_S \leq 305$ V	FNQ ou FNQ-R	250 mA
Tension secteur	$V_S \leq 240$ V	FNQ-R	250 mA
Tension secteur	$V_S > 240$ V	FNQ-R	250 mA
CC	$V_S \leq 300$ V	LP-CC	500 mA

Les dispositifs de protection des entrées de tension doivent être calibrés pour le courant de court-circuit au point de connexion.

FRANÇAIS

Figure 4–16 : Câblage entrée/sortie standard



REMARQUE : Le dispositif de protection contre les surintensités doit être calibré pour le courant de court-circuit au point de connexion.

ATTENTION

LES TENSIONS TRANSITOIRES SUPÉRIEURES À 500 V PEUVENT DÉTÉRIORER LES ENTRÉES LOGIQUES.

- N'utilisez pas les entrées logiques pour surveiller directement des circuits à charges fortement inductives.
- Utilisez des contacts auxiliaires et une alimentation isolée pour surveiller les charges inductives.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la détérioration de l'équipement.

La commutation d'appareils inductifs tels que des bobines de relais et des moteurs peut entraîner des tensions transitoires élevées dues à la force contre-électromotrice. Pour surveiller ce type de circuit, utilisez une alimentation isolée telle que l'alimentation 24 Vcc livrée avec le PM8M26 et un contact auxiliaire sur le disjoncteur ou sur le coupe-circuit.

FRANÇAIS

CHAPITRE 5 — COMMUNICATIONS

Capacités de communication interne

Tableau 5–1 : Capacités de port RS485, 2 fils

Port de communication	RS485 : • Deux fils avec blindage • Conformité EIA • Possibilité d'insertion du Power Meter dans un raccordement en guirlande d'un maximum de 32 appareils
Vitesse de transmission	9600 19 200 38 400
Longueurs des liaisons de communication	Voir Tableau 5–2.
Protocoles	Modbus RTU Jbus ASCII 7 bits, 8 bits
Parité	IMPAIRE PAIRE AUCUNE

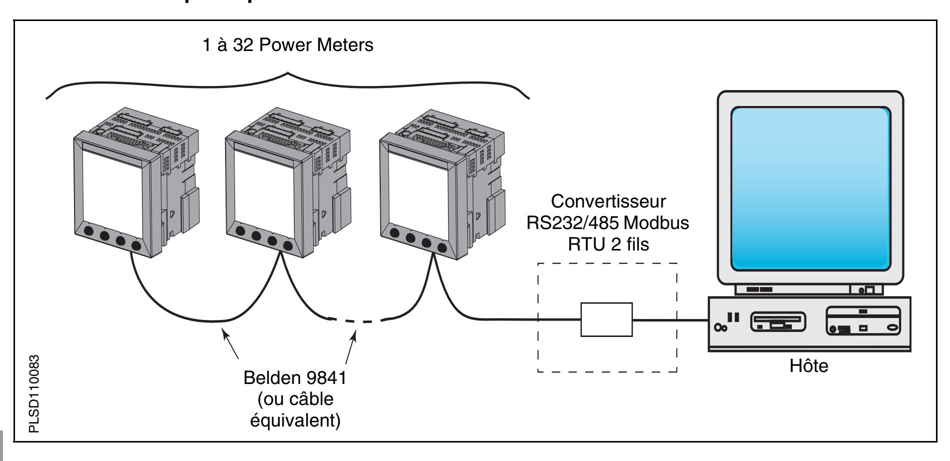
Tableau 5–2 : Distances de communication RS485, 2 fils

Vitesse de transmission	Longueurs maximales des liaisons de communication	
	1 à 32 appareils	
	Pieds	Mètres
9600	8000	2438
19 200	6000	1829
38 400	3000	914

REMARQUES :

- Ces longueurs sont valables pour les appareils en deux fils et les appareils en quatre fils configurés pour le fonctionnement en deux fils tels que le Power Meter série 600 et le Circuit Monitor série 3000 et 4000.
- Les longueurs indiquées le sont à titre indicatif et ne peuvent être garanties pour les appareils autres que POWERLOGIC. Reportez-vous à la documentation de l'appareil maître pour connaître les éventuelles limitations de longueur supplémentaires.

Figure 5–1 : Compteurs Power Meter avec afficheurs intégrés raccordés au port série d'un PC par le port interne RS485 2 fils



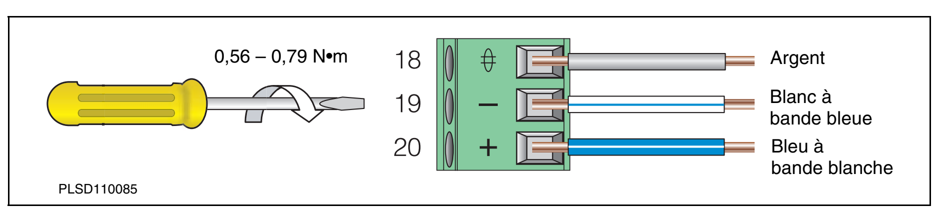
Raccordement en guirlande du Power Meter

Le port esclave RS485 permet d'insérer le Power Meter dans un raccordement en guirlande avec un maximum de 31 appareils en deux fils. Dans ce manuel, le terme « liaison de communication » désigne des appareils raccordés en guirlande par un câble de communication.

Pour réaliser le raccordement en guirlande des appareils au Power Meter, utilisez un câble de communication à deux paires torsadées blindées (Belden 9841 ou équivalent) et le connecteur à trois bornes du port RS485 sur le Power Meter. Pour raccorder le Power Meter, procédez comme suit :

1. Dénudez 6 mm d'isolant à chaque extrémité des câbles et insérez une extrémité dans les plages de raccordement du connecteur.
2. Serrez les serre-fils qui se trouvent en haut du connecteur à un couple de 0,56 à 0,79 N•m.

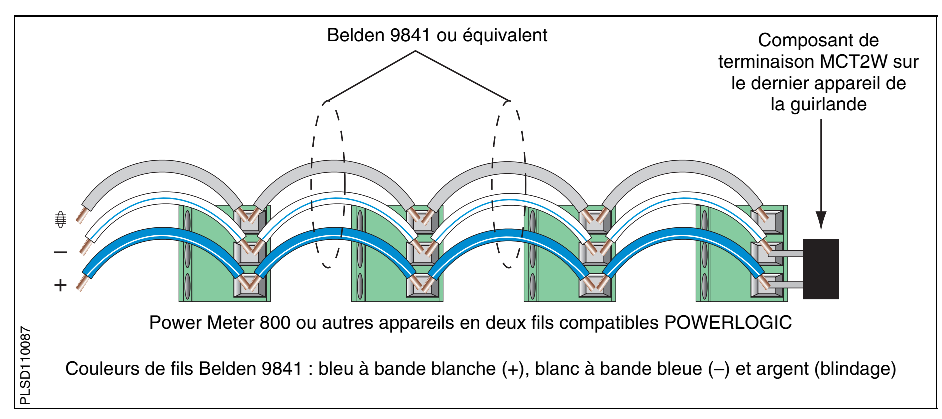
Figure 5–2 : Connexion RS485



Appareils 2 fils

Pour raccorder en guirlande le Power Meter à un autre appareil POWERLOGIC en deux fils, reliez les bornes du circuit de communication RS485 du Power Meter aux bornes correspondantes de l'appareil suivant. En d'autres termes, reliez la borne **+** du Power Meter à la borne **+** de l'appareil suivant, la borne **–** à la borne **–** et la borne de blindage à la borne de blindage, comme le montre la Figure 5–3.

Figure 5–3 : Raccordement en guirlande des appareils en deux fils



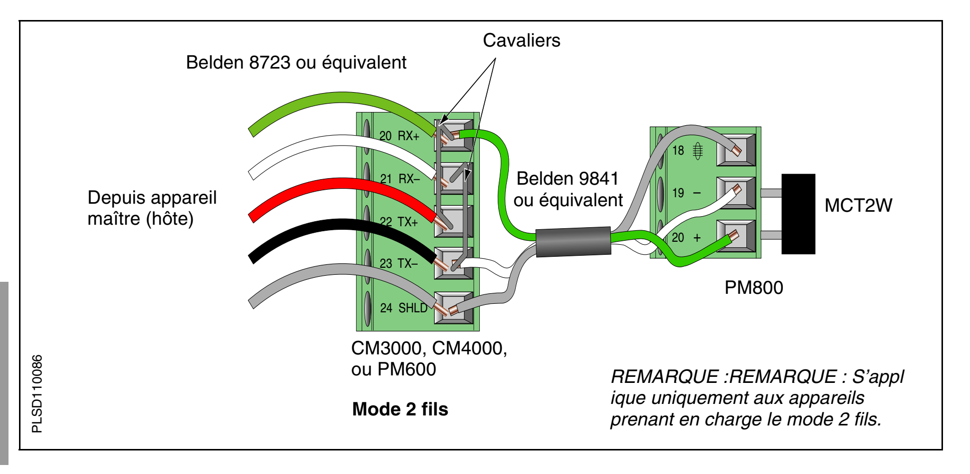
- Si le Power Meter est le premier appareil de la chaîne, raccordez-le au dispositif hôte à l'aide du câble MCI-101 (ou convertisseur équivalent RS232 – RS422/RS485). Voir « Connexion du premier appareil » page FR–38 de ce chapitre pour obtenir des instructions.
- Si le Power Meter est le dernier appareil de la chaîne, utilisez une terminaison de borne. Voir « Raccordement de la liaison de communication » page FR–38 de ce chapitre pour obtenir des instructions.
- Voir le Table 5–2 page FR–35 pour connaître les longueurs maximales de liaisons de communication en guirlande pour les appareils en deux fils.

FRANÇAIS

Appareils 4 fils pour Jbus ou Modbus 2 fils

Pour le raccordement des bornes de circuit de communication Modbus 4 fils comme Modbus ou Jbus 2 fils, reliez RX+ à TX+ et RX– à TX–, comme le montre la Figure 5–4.

Figure 5–4 : Cavaliers pour les appareils en quatre fils dans un raccordement en guirlande en deux fils



Connexion du premier appareil

Si le Power Meter est le premier appareil de la chaîne, voir la Figure 5–4.

Raccordement de la liaison de communication

Pour obtenir de bonnes performances de communication RS485, il faut raccorder sur le dernier appareil de la liaison de communication le composant de terminaison MCT2W en l'insérant directement dans le connecteur du port RS485 du Power Meter, comme le montre la Figure 5–3 page FR–37.

REMARQUES :

- *Utilisez le composant de terminaison **sur le dernier appareil** de la liaison **uniquement**. Si une ligne ne comporte qu'un seul appareil, raccordez un composant de terminaison à cet appareil.*
- *Certains appareils POWERLOGIC utilisent un connecteur de communication amovible. Si le dernier appareil de la liaison de communication n'est pas un Power Meter, consultez la notice d'utilisation de cet appareil pour obtenir le mode de terminaison.*

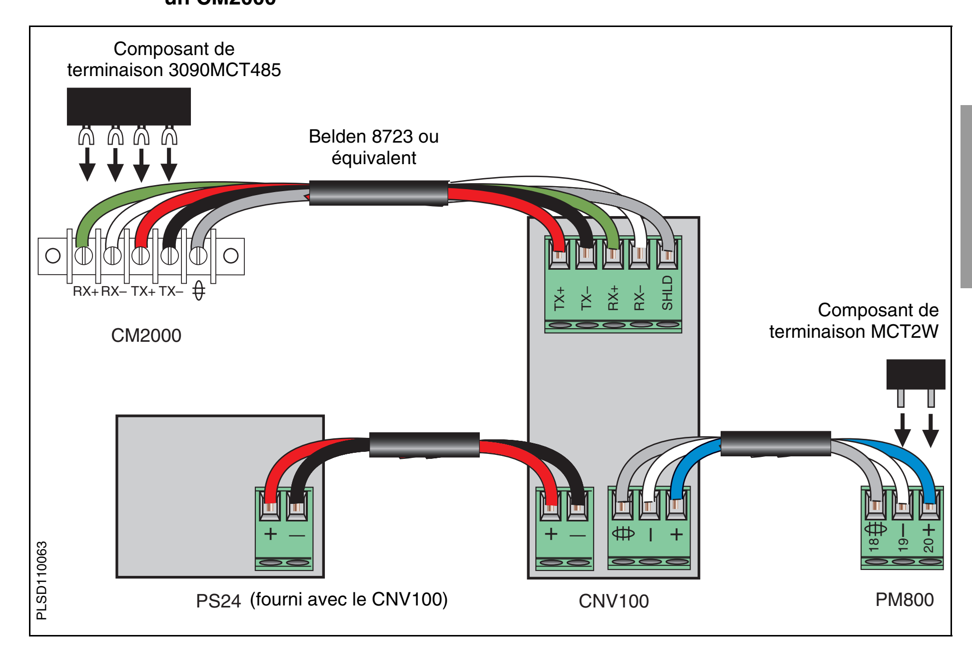
Utilisation du composant de terminaison MCT2W

Pour raccorder au Power Meter le composant de terminaison MCT2W, insérez directement les fils de ce dernier dans les bornes 19 et 20 du connecteur de communication RS485 du Power Meter, comme le montre la Figure 5–3.

Raccordement dans une guirlande à 4 fils (CM2000)

En cas de raccordement d'un Power Meter dans une guirlande à 4 fils prenant en change un CM2000, vous devez utiliser un convertisseur 4 fils – 2 fils.

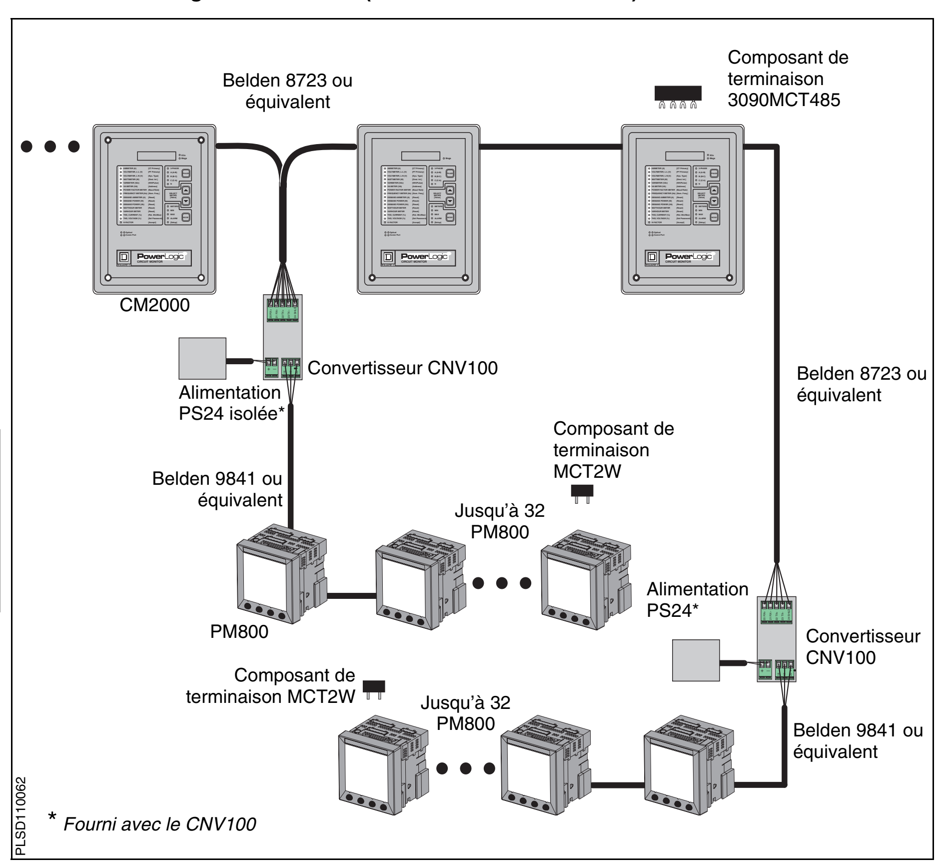
Figure 5–5 : Utilisation d'un convertisseur 4 fils – 2 fils pour raccorder un PM800 à un CM2000



Remarques :

- CM2000 à CNV100 :
  CM2000 (RX+ = vert, RX– = blanc, TX+ = rouge, TX– = noir, blindage = gris)
  CNV100 (RX+ = vert, RX– = blanc, TX+ = rouge, TX– = noir, blindage = gris)
- PS24 à CNV100 : + = rouge, – = noir
- CNV100 à PM800 : blindage = gris, – = blanc à bande bleue, + = bleu à bande blanche

Figure 5–6 : Raccordement de compteurs Power Meter à afficheur intégré dans une guirlande à 4 fils (Circuit Monitor série 2000)



* *Fourni avec le CNV100*

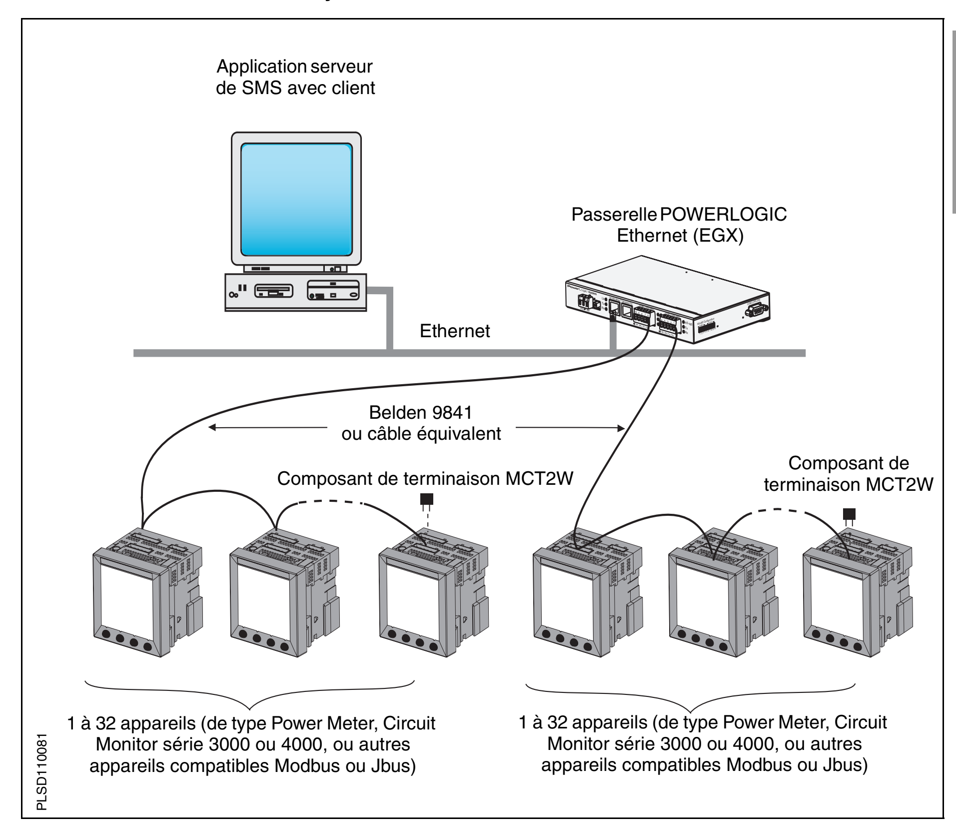
FRANÇAIS

Raccordement à une passerelle Ethernet (EGX)

La passerelle POWERLOGIC Ethernet Gateway est une interface de communication réseau qui convertit les protocoles entre les appareils compatibles POWERLOGIC et les protocoles réseau Ethernet standard.

Une passerelle Ethernet Gateway possède des ports série qui prennent en charge, selon le modèle, entre 8 et 32 appareils POWERLOGIC. Il est possible de connecter en guirlande davantage d'appareils si un répétiteur de signal est utilisé. Reportez-vous au manuel d'utilisation qui accompagne la passerelle Ethernet pour obtenir davantage d'informations et connaître les procédures d'installation.

Figure 5–7 : Power Meters raccordés à Ethernet à l'aide d'une passerelle POWERLOGIC Ethernet Gateway



FRANÇAIS

Capacités de communication du Power Meter avec afficheur distant

Le port de communication de l'adaptateur d'afficheur distant peut être configuré pour fonctionner comme port RS485 2 fils, RS485 4 fils ou RS232.

REMARQUE : La configuration RS485 4 fils est utile pour l'intégration de compteurs Power Meter dans des guirlandes RS485 4 fils existantes, car cela ne nécessite pas de convertisseurs supplémentaires (CNV100).

Tableau 5–3 : Capacités de port RS485

	2 fils	**4 fils**
Port de communication	• Deux fils avec blindage • Conformité EIA • Possibilité d'insertion du Power Meter dans un raccordement en guirlande d'un maximum de 32 appareils	• 4 fils avec blindage • Conformité EIA • Possibilité d'insertion du Power Meter dans un raccordement en guirlande d'un maximum de 32 appareils
Vitesse de transmission	9600 19 200 38 400	9600 19 200 38 400
Longueurs des liaisons de communication	Voir Tableau 5–4.	Voir Tableau 5–4.
Protocoles	Modbus RTU Jbus ASCII 7 bits, 8 bits	Modbus RTU Jbus ASCII 7 bits, 8 bits
Parité	IMPAIRE PAIRE AUCUNE	IMPAIRE PAIRE AUCUNE

Tableau 5–4 : Distances de communication RS485, 2 fils

Vitesse de transmission	**Longueurs maximales des liaisons de communication**	
	1 à 32 appareils	
	Pieds	**Mètres**
9600	8000	2438
19 200	6000	1829
38 400	3000	914

REMARQUE :Les longueurs indiquées le sont à titre indicatif et ne peuvent être garanties pour les appareils autres que POWERLOGIC. Reportez-vous à la documentation de l'appareil maître pour connaître les éventuelles limitations de longueur supplémentaires.

FRANÇAIS

Tableau 5–5 : Distances de communication RS485, 4 fils

Vitesse de transmission	Longueurs maximales des liaisons de communication	
	1 à 16 appareils	17 à 32 appareils
9600	3048 m	1219 m
19 200	1548 m	762 m
38 400	1524 m	762 m

REMARQUE :Les longueurs indiquées le sont à titre indicatif et ne peuvent être garanties pour les appareils autres que POWERLOGIC. Reportez-vous à la documentation de l'appareil maître pour connaître les éventuelles limitations de longueur supplémentaires.

Raccordement d'un Power Meter avec afficheur distant

⚠ DANGER

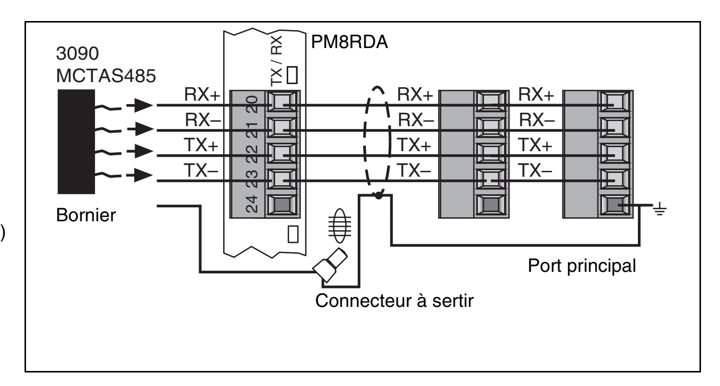
RISQUES D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Par exemple, voir la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- Cet appareil doit être installé et entretenu uniquement par un électricien qualifié.
- N'effectuez ce travail qu'après avoir attentivement lu les chapitres d'installation et de câblage.
- Avant toute intervention, coupez toutes les alimentations du Power Meter et de l'équipement dans lequel il est installé.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adaptée pour vérifier que l'alimentation est hors service.
- Ne court-circuitez jamais le secondaire d'un transformateur de potentiel (TP).
- N'ouvrez jamais le circuit d'un transformateur de courant ; utilisez le bloc court-circuiteur pour court-circuiter les fils du TC avant de retirer le raccordement du Power Meter.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

RS485, 4 fils

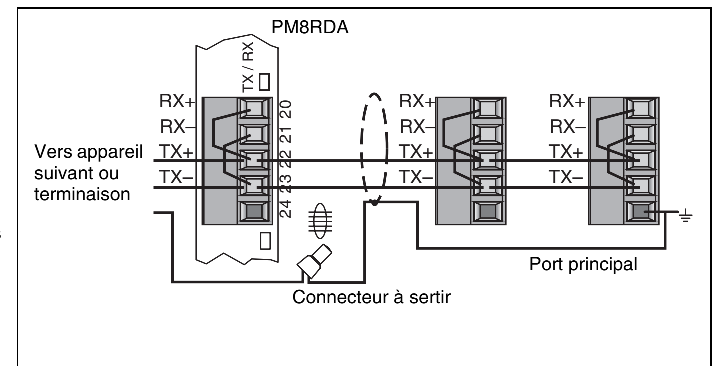
- Utilisez un câble Belden 8723, 9842 ou équivalent
  - — RX+ vert, RX– blanc
  - — TX+ rouge, TX– noir
  - — Blindage argenté (utilisez un connecteur à sertir)
- Pour un câble Belden 9842
  - — RX+ bleu/blanc
  - — RX– bleu/blanc TX+ orange/blanc
  - — TX– orange/blanc
- Connectez le blindage à la terre **uniquement** sur le port principal.
- Si l'afficheur est le dernier appareil, raccordez-le au composant de terminaison 3090MCTAS485 (non fournie).



FRANÇAIS

RS485, 2 fils

- Utilisez un câble Belden 9841 (ou équivalent).
  - — TX+ bleu
  - — TX– blanc
- Cavaliers : RX+ / TX+ et RX– / TX–
- Voir « Communications » page FR–35 pour plus d'informations sur le raccordement RS485 2 fils.



Mode RS232

Pour raccorder le Power Meter à un ordinateur, suivez les instructions ci-dessous :

1. Effectuez les connexions RS232 du port série RS232 de l'ordinateur vers le port RS232 du PM8RDA.
2. Mettez sous tension le compteur **uniquement**.
3. Pour passer en mode RS232, appuyez sur le bouton de mode jusqu'à l'allumage du voyant. Le voyant LED s'allume en mode RS232.

REMARQUE :Le mode de communication par défaut est RS485. Le voyant est éteint.

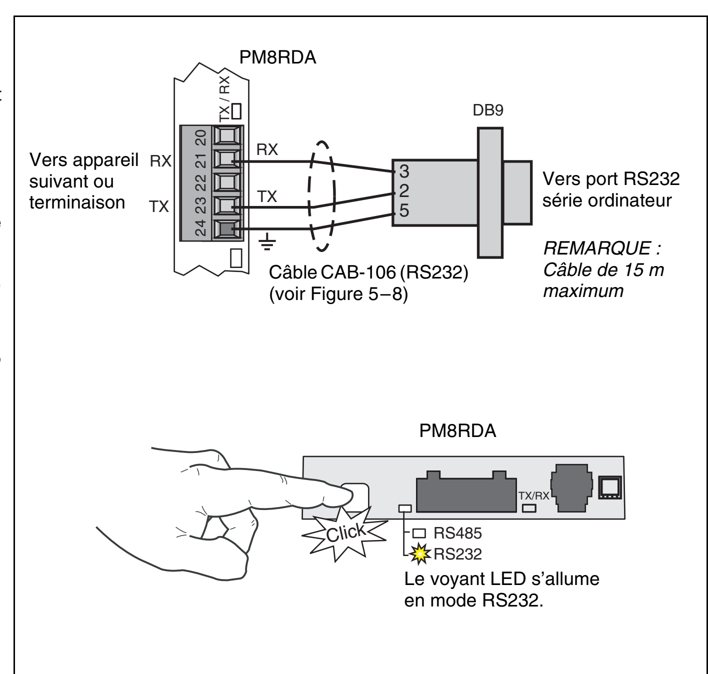
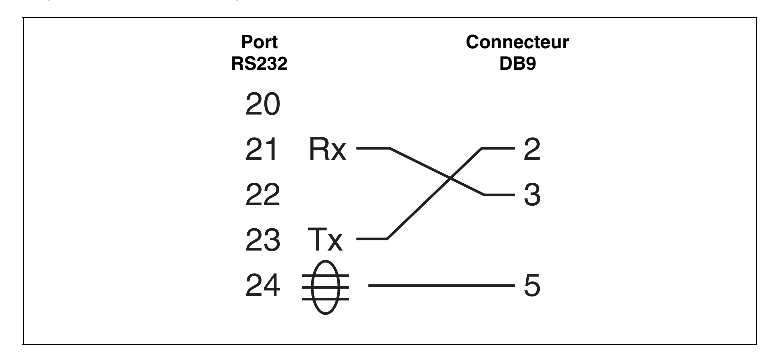


Figure 5–8 : Brochage câble CAB-106 (RS232)



FRANÇAIS

FRANÇAIS

CHAPITRE 6 — FONCTIONNEMENT

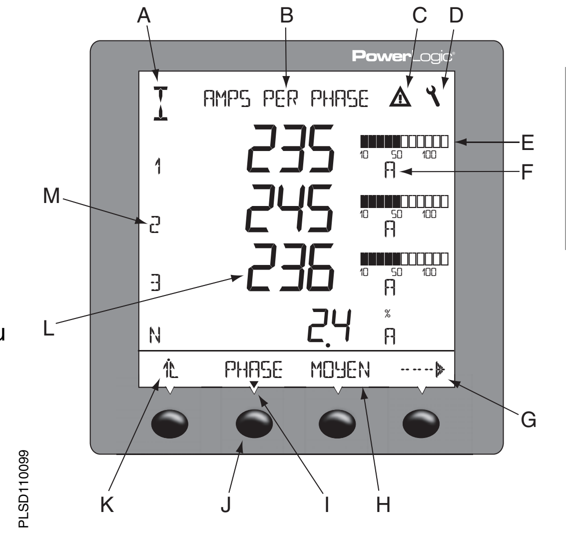
La présente section explique comment utiliser un afficheur avec un Power Meter. Pour connaître la liste de tous les modèles Power Meter à afficheur intégré ou distant, voir le Table 1−5 page FR–6.

Fonctionnement de l'afficheur

Le Power Meter est pourvu d'un grand afficheur à cristaux liquides rétro-éclairé. Il peut afficher cinq lignes d'informations plus des options de menu sur une sixième ligne. La Figure 6−1 montre les différents composants du Power Meter.

Figure 6−1 : Afficheur du Power Meter

A. Type de mesure
B. Titre de l'écran
C. Indicateur d'alarme
D. Icône de maintenance
E. Graphique à barres (%)
F. Unités
G. Afficher d'autres éléments de menu
H. Élément de menu
I. Indication de l'élément de menu sélectionné
J. Bouton
K. Retourner au niveau de menu précédent
L. Valeurs
M. Phase



Fonctionnement des boutons

Les boutons servent à sélectionner les éléments de menu, à afficher les autres éléments d'un niveau de menu et à retourner au niveau de menu précédent. Un élément de menu est affiché au-dessus de l'un des quatre boutons. Appuyez sur le bouton correspondant à l'élément de menu voulu afin de le sélectionner. L'écran correspondant à cet élément de menu s'affiche. Lorsque vous êtes arrivé au dernier niveau de menu, un triangle noir est affiché sous l'élément de menu sélectionné. Pour retourner au niveau de menu

FRANÇAIS

précédent, appuyez sur le bouton placé sous ⮤. Pour faire défiler les éléments d'un niveau de menu, appuyez sur le bouton placé sous ----▸ (voir la Figure 6–1).

REMARQUE : Chaque fois que vous voyez le terme « appuyez *» dans ce manuel, appuyez brièvement sur le bouton placé sous l'élément de menu. Par exemple, si vous lisez «* Appuyez sur PHASE *», appuyez brièvement sur le bouton placé sous l'élément de menu PHASE.*

Modification des valeurs

Lorsqu'une valeur est sélectionnée, elle clignote pour indiquer que vous pouvez la modifier. Pour modifier une valeur, procédez comme suit :

- Appuyez sur + ou – pour modifier les nombres ou parcourir les options disponibles.
- Si vous devez saisir plusieurs chiffres, appuyez sur ◂-- pour passer au chiffre suivant dans le nombre.
- Appuyez sur OK pour enregistrer les modifications et passer au champ suivant.

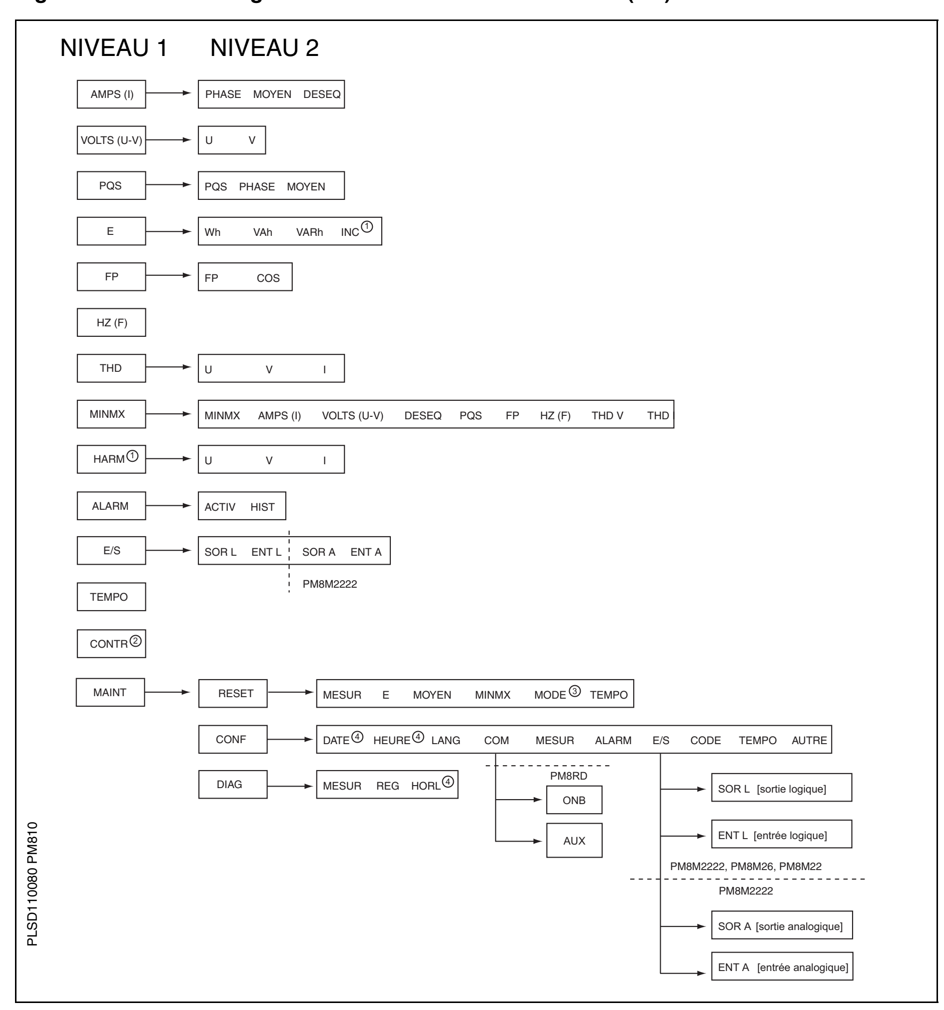
FRANÇAIS

Présentation du menu

La figure ci-après indique les éléments des deux premiers niveaux de menu du Power Meter. Le niveau 1 contient tous les éléments de menu disponibles sur le premier écran du Power Meter. Lorsque vous sélectionnez un élément du niveau 1, vous passez à un autre écran contenant les éléments du niveau 2.

REMARQUE : La touche ----▸ permet de faire défiler tous les éléments d'un niveau de menu.

Figure 6–2 : Liste abrégée des éléments de menu du PM810(RD)



① Disponible sur le PM810 uniquement si le module d’enregistrement de journaux du Power Meter (PM810LOG) est installé.

② Disponible sur certains modèles.

③ Le mode par défaut est IEC pour les compteurs de marque Merlin Gerin et IEEE pour ceux de marque Square D.

④ Le PM810 comporte une horloge volatile tandis que le PM810 doté d’un PM810LOG comporte une horloge non volatile.

FRANÇAIS

FRANÇAIS

CHAPITRE 7 — CONFIGURATION MINIMALE

Configuration du Power Meter

La présente section explique comment configurer un Power Meter avec afficheur. Pour configurer un Power Meter sans afficheur, utilisez System Manager Software (SMS).

REMARQUE : Si vous configurez le Power Meter à l'aide de SMS, il est conseillé de commencer par définir les paramètres de communication. Les réglages par défaut sont 1) Protocole : Modbus RTU, 2) Adresse : 1, 3) Vitesse de transmission : 9600 et 4) Parité : paire.

Pour configurer le Power Meter, procédez comme suit :

1. Parcourez les éléments du niveau de menu 1 jusqu'à ce que MAINT s'affiche.
2. Appuyez sur MAINT.
3. Appuyez sur CONF.
4. Saisissez votre mot de passe.

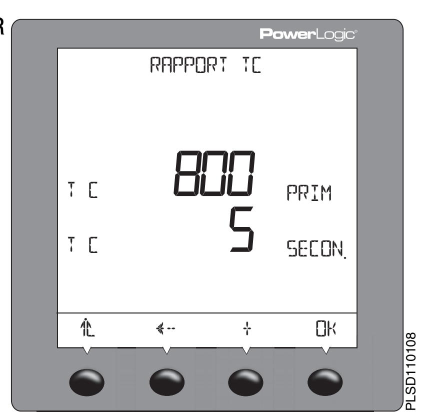
   REMARQUE : Le mot de passe par défaut est 0000.

Pour la première utilisation de l'appareil, suivez les instructions de configuration données dans les sections suivantes.

FRANÇAIS

Configuration des TC

1. Appuyez sur --▸ jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur TC.
4. Saisissez le rapport de transformation primaire du TC (PRIM.).
5. Appuyez sur OK.
6. Saisissez le rapport de transformation secondaire du TC (SECON.).
7. Appuyez sur OK.
8. Appuyez sur ↑ jusqu'à l'affichage d'un message d'invite d'enregistrement des modifications.
9. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.

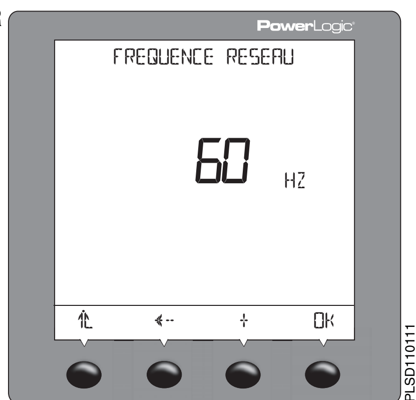


Configuration des TP

1. Appuyez sur ----▸ jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur TP.
4. Saisissez la valeur ECHEL (échelle) : x1, x10, x100, NO TP (pour un raccordement direct).
5. Appuyez sur OK.
6. Saisissez le rapport de transformation primaire (PRIM).
7. Appuyez sur OK.
8. Saisissez le rapport de transformation secondaire (SECON).
9. Appuyez sur OK.
10. Appuyez sur ⇑ jusqu'à l'affichage d'un message d'invite d'enregistrement des modifications.
11. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.

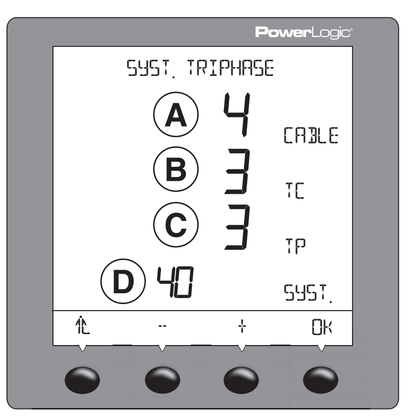
Configuration de la fréquence

1. Appuyez sur ----▸ jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur ----▸ jusqu'à ce que HZ s'affiche.
4. Appuyez sur HZ.
5. Sélectionnez la fréquence.
6. Appuyez sur OK.
7. Appuyez sur ⇑ jusqu'à l'affichage d'un message d'invite d'enregistrement des modifications.
8. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.



Configuration du type de réseau

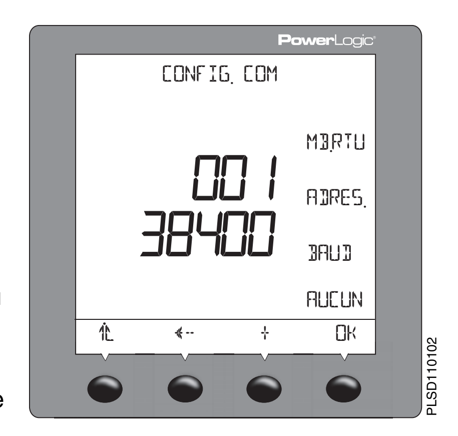
1. Appuyez sur ---▶ jusqu'à ce que MESUR s'affiche.
2. Appuyez sur MESUR.
3. Appuyez sur ---▶ jusqu'à ce que SYS s'affiche.
4. Appuyez sur SYS.
5. Sélectionnez le type de réseau en fonction du (**A**) nombre de fils, (**B**) du nombre de transformateurs de courant (TC), (**C**) du nombre de connexions de tension (directes ou avec transformateur de potentiel [TP]) et (**D**) du type de réseau SMS.
6. Appuyez sur OK.
7. Appuyez sur ⇑ jusqu'à l'affichage d'un message d'invite d'enregistrement des modifications.
8. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.



FRANÇAIS

Configuration des paramètres de communication d’un Power Meter avec afficheur intégré

1. Appuyez sur ----▶ jusqu’à ce que COM s’affiche.
2. Appuyez sur COM.
3. Sélectionnez le protocole : MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez la valeur ADRES. (adresse du Power Meter).
6. Appuyez sur OK.
7. Sélectionnez la valeur BAUD (vitesse de transmission).
8. Appuyez sur OK.
9. Sélectionnez la parité : PAIR, IMPAI ou AUCUN.
10. Appuyez sur OK.
11. Appuyez sur ⇑ jusqu’à l’affichage d’un message d’invite d’enregistrement des modifications.
12. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.

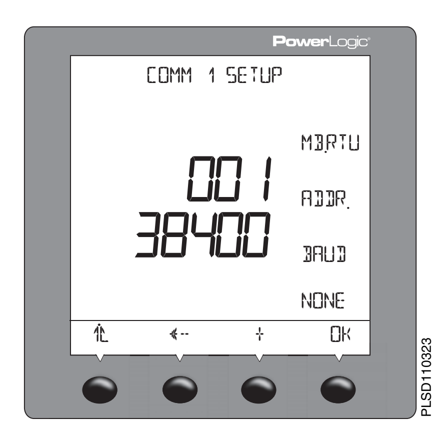


FRANÇAIS

Configuration des paramètres de communication d’un Power Meter avec afficheur distant

Configuration de COM1

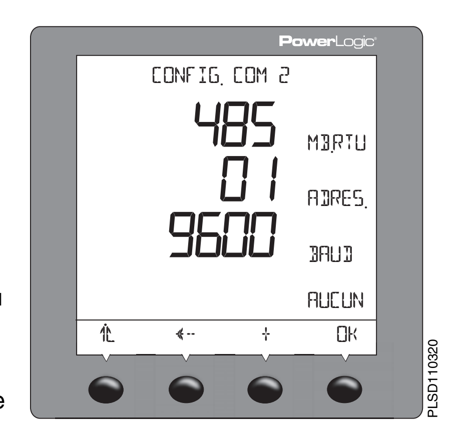
1. Appuyez sur ---▶ jusqu’à ce que COM s’affiche.
2. Appuyez sur ONB.
3. Sélectionnez le protocole : MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez la valeur ADRES. (adresse du Power Meter).
6. Appuyez sur OK.
7. Sélectionnez la valeur BAUD (vitesse de transmission).
8. Appuyez sur OK.
9. Sélectionnez la parité : PAIR, IMPAI ou AUCUN.
10. Appuyez sur OK.
11. Appuyez sur ⮤ jusqu’à l’affichage d’un message d’invite d’enregistrement des modifications.
12. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.



FRANÇAIS

Configuration de COM2

1. Appuyez sur ----▸ jusqu'à ce que COM s'affiche.
2. Appuyez sur AUX.
3. Sélectionnez le protocole : MB.RTU (Modbus RTU), Jbus, MB. A.8 (Modbus ASCII 8 bits), MB. A.7 (Modbus ASCII 7 bits).
4. Appuyez sur OK.
5. Saisissez la valeur ADRES. (adresse du Power Meter).
6. Appuyez sur OK.
7. Sélectionnez la valeur BAUD (vitesse de transmission).
8. Appuyez sur OK.
9. Sélectionnez la parité : PAIR, IMPAI ou AUCUN.
10. Appuyez sur OK.
11. Appuyez sur ⇑ jusqu'à l'affichage d'un message d'invite d'enregistrement des modifications.
12. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.



FRANÇAIS

CHAPITRE 8 — MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

Introduction

Ce chapitre donne des informations relatives à la maintenance du Power Meter.

Le Power Meter ne contient aucune pièce susceptible d’être réparée par l’utilisateur. Si une réparation du Power Meter est requise, veuillez contacter le représentant commercial de votre région. N’ouvrez pas le Power Meter. Si vous l’ouvrez, la garantie est annulée.

⚠ DANGER

RISQUE D’ÉLECTROCUTION, D’EXPLOSION OU D’ARC ÉLECTRIQUE

N’essayez pas d’effectuer vous-même l’entretien du Power Meter. Les entrées TC et TP peuvent présenter des courants et tensions dangereux. Seuls des techniciens de maintenance qualifiés et autorisés par le fabricant peuvent intervenir sur le Power Meter.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

RISQUE D’ENDOMMAGEMENT DE L’ÉQUIPEMENT

N’effectuez aucun essai de rigidité diélectrique ou d’isolement sur le Power Meter. Des essais effectués sur le Power Meter sous une tension élevée peuvent l’endommager. Avant de procéder à un essai de rigidité diélectrique ou à un essai d’isolement sur un équipement dans lequel est installé le Power Meter, débranchez tous les fils d’entrée et de sortie du Power Meter.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la détérioration de l’équipement.

Mémoire du Power Meter

Le Power Meter conserve dans sa mémoire non volatile toutes les données et valeurs de configuration des mesures. Dans la plage de températures de fonctionnement spécifiée pour le Power Meter, la durée de vie de cette mémoire non volatile peut atteindre 100 ans. Le Power Meter stocke ses journaux de données dans une mémoire dont la durée de vie est estimée à 20 ans dans la plage de températures de fonctionnement spécifiée pour cet appareil. La durée de vie de la pile assurant le fonctionnement de l’horloge interne du Power Meter dépasse 10 ans à 25 °C.

REMARQUE : La durée de vie prévue varie en fonction des conditions de fonctionnement ; ceci ne constitue donc en aucun cas une garantie contractuelle.

Réglage de la date et de l’heure (PM810)

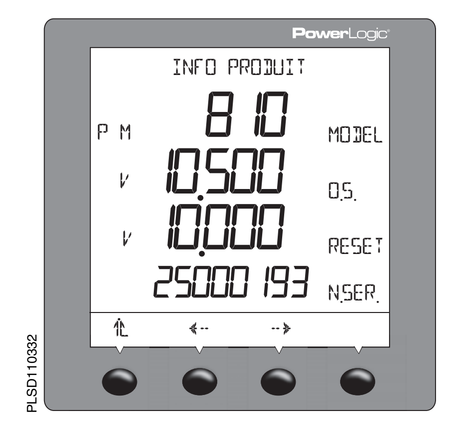
FRANÇAIS

L’horloge du PM810 est volatile. Par conséquent, à chaque remise à zéro du PM810, la date et l’heure par défaut sont rétablies : 12:00 (minuit) 01-01-1980. La remise à zéro a lieu lorsque l’alimentation de l’appareil est interrompue ou lorsque vous changez les paramètres de configuration de l’appareil, notamment le format d’heure (24 heures ou AM/PM) ou le format de date. Pour ne pas avoir à régler plusieurs fois l’horloge, définissez toujours la date et l’heure en dernier. Le module en option PM810LOG offre une horloge non volatile ainsi que l’enregistrement interne et les mesures d’harmoniques individuelles pour le PM810.

Identification de la version du logiciel embarqué

1. Dans le premier niveau de menu, appuyez sur ---▸ jusqu'à ce que MAINT s'affiche.
2. Appuyez sur MAINT.
3. Appuyez sur DIAG.
4. Appuyez sur MESUR.

   Le nombre adjacent au système d'exploitation (O.S.) est la version du logiciel embarqué. Dans cet exemple, la version du logiciel embarqué est 10.500.
5. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur ⮤ pour retourner à l'écran CONFIGURATION.



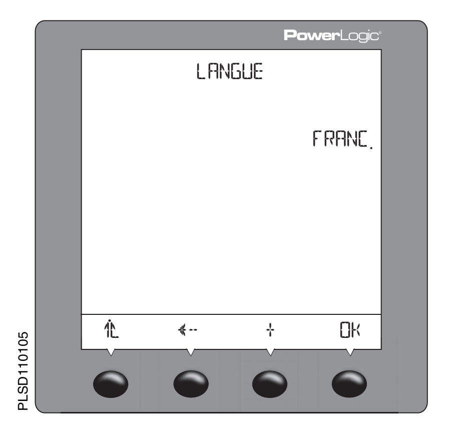
FRANÇAIS

Affichage dans une autre langue

Le Power Meter peut être configuré de façon à utiliser l'une de ces trois langues : anglais, français et espagnol. D'autres langues sont disponibles. Veuillez contacter le représentant commercial de votre région pour obtenir des informations sur les autres choix de langues.

Pour sélectionner la langue du Power Meter, procédez comme suit :

1. Dans le premier niveau de menu, appuyez sur ----▸ jusqu'à ce que MAINT s'affiche.
2. Appuyez sur MAINT.
3. Appuyez sur CONF.
4. Saisissez le mot de passe puis appuyez sur OK.
5. Appuyez sur ----▸ jusqu'à ce que LANG s'affiche.
6. Appuyez sur LANG.
7. Sélectionnez la langue : ANGL, ESPAG ou FRANC.
8. Appuyez sur OK.
9. Appuyez sur ↑.
10. Appuyez sur OUI pour enregistrer les modifications.



FRANÇAIS

Support technique

Vous trouverez dans le carton d’emballage du Power Meter les *coordonnées du support technique* qui indiquent les numéros de téléphone du support technique par pays.

Dépannage

Le Tableau 8−1 décrit les problèmes éventuels et leurs causes probables. Il indique également les vérifications pouvant être effectuées et les solutions possibles dans chaque cas. Si vous n’arrivez pas à résoudre un problème après avoir consulté le tableau, veuillez contacter le représentant commercial régional de Square D/Schneider Electric pour obtenir de l’aide.

⚠ DANGER

RISQUES D’ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE OU D’ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection personnelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes. Voir la norme NFPA 70E aux États-Unis.
- Cet équipement doit être installé et entretenu seulement par du personnel qualifié.
- Coupez toute alimentation de cet équipement avant de travailler dessus ou dedans.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension nominale adéquat pour vérifier que l’alimentation est coupée.
- Les personnes qualifiées réalisant des diagnostics ou un dépannage imposant des conducteurs électriques sous tension doivent se conformer aux normes NFPA 70 E, concernant les impératifs de sécurité électrique sur les lieux de travail, et OSHA 29 CFR section 1910 sous-section S, concernant l’électricité.
- Inspectez avec attention la zone de travail pour vérifier qu’aucun outil ou objet n’a été laissé à l’intérieur de l’équipement.
- Faites preuve de prudence lors de la dépose ou de la pose de panneaux et veillez tout particulièrement à ce qu’ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension ; évitez de manipuler les panneaux pour éviter les risques de blessures.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Voyant de tension

Le voyant de tension facilite le dépannage du Power Meter. Il fonctionne comme suit :

- **Fonctionnement normal** — Le voyant clignote à une fréquence fixe.
- **Communications** — La fréquence de clignotement du voyant change lorsque le port envoie et reçoit des données. Si la fréquence de clignotement ne change pas pendant la réception de données de l'ordinateur hôte, c'est que le Power Meter ne reçoit pas les demandes de l'ordinateur.
- **Matériel** — Si le voyant reste allumé et ne clignote pas, il y a un problème matériel. Réinitialisez le Power Meter (éteignez-le, puis rallumez-le). Si le voyant de tension reste allumé, contactez le représentant commercial de votre région.
- **Alimentation et afficheur** — Si le voyant de tension clignote et que l'afficheur reste vide, l'afficheur ne fonctionne pas correctement. Si l'afficheur est vide et si le voyant n'est pas allumé, vérifiez que l'alimentation est connectée au Power Meter.

FRANÇAIS

Tableau 8–1 : Dépannage

Problème éventuel	Cause probable	Solution possible
L'afficheur du Power Meter affiche l'icône de maintenance.	L'affichage de l'icône de maintenance indique un problème potentiel au niveau du matériel ou du logiciel embarqué du Power Meter.	Quand l'icône de maintenance est allumée, sélectionnez DIAGNOSTIC > MAINTENANCE. Des messages d'erreurs s'affichent pour indiquer la raison pour laquelle l'icône est allumée. Veuillez prendre note de ces messages d'erreur et appeler le support technique ou contacter votre représentant commercial local pour toute assistance.
Le code d'erreur 3 s'affiche.	Perte de l'alimentation ou modification de la configuration de l'appareil de mesure.	Définissez la date et l'heure.
Aucune donnée n'apparaît sur l'afficheur après la mise sous tension du Power Meter.	Le Power Meter ne reçoit peut-être pas l'alimentation requise.	• Vérifiez que les bornes de phase (L) et de neutre (N) (respectivement 25 et 27) du Power Meter reçoivent l'alimentation requise. • Vérifiez que le voyant LED clignote. • Vérifiez le fusible.

Tableau 8–1 : Dépannage

Les données affichées sont inexactes ou ne correspondent pas aux données escomptées.	La mise à la terre du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que le Power Meter est relié à la terre conformément à la description de la section « Mise à la terre du Power Meter » dans le manuel d'installation.
	Valeurs de configuration incorrectes.	Assurez-vous que les valeurs saisies pour les paramètres de configuration du Power Meter (valeurs de TC et de TP, type de réseau, fréquence nominale, etc.) sont correctes. Voir les instructions de la section « Configuration du Power Meter » page FR–51.
	Entrées de tension incorrectes.	Vérifiez les bornes d'entrée de tension L (8, 9, 10, 11) du Power Meter pour vous assurer que les tensions d'entrée sont adéquates.
	Le Power Meter n'est pas raccordé correctement.	Vérifiez que tous les TC et TP sont branchés correctement (avec la polarité adéquate) et qu'ils sont sous tension. Vérifiez les blocs de court-circuitage. Voir « Schémas de câblage » page FR–28. Lancez un contrôle de câblage à l'aide de SMS.
Impossible de communiquer avec le Power Meter à partir d'un PC distant.	L'adresse du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que l'adresse du Power Meter est correcte. Voir les instructions de la section « Configuration des paramètres de communication d'un Power Meter avec afficheur intégré » page FR–54 .
	La vitesse de transmission du Power Meter est incorrecte.	Vérifiez que la vitesse de transmission du Power Meter est conforme à celle de tous les autres appareils raccordés à la liaison de communication. Voir les instructions de la « Configuration des paramètres de communication d'un Power Meter avec afficheur intégré » page FR–54.
	Les liaisons de communication ne sont pas correctement connectées.	Vérifiez les raccordements de la liaison de communication du Power Meter. Voir les instructions du chapitre **Communications** du manuel d'installation.
	Les liaisons de communication ne sont pas terminées correctement.	Assurez-vous qu'un composant de terminaison de communication multipoint est installé correctement. Voir les instructions de la section « Raccordement de la liaison de communication » page FR–38 du manuel d'installation.
	L'adressage du Power Meter est incorrect.	Vérifiez l'adressage. Consultez l'aide en ligne de SMS pour tous renseignements complémentaires sur la définition des adressages.

FRANÇAIS

ANNEXE A — SPÉCIFICATIONS

Spécifications du Power Meter

Tableau A–1 : Spécifications

Entrées de courant (par voie)	
Plage de courant	0–10 A ca
Courant nominal	5 A ca
Tenue : Continu 10 s/h 1 s/h	 15 A 50 A 500 A
Charge	< 0,15 VA
Impédance d’entrée	< 0,1 ohm
Entrées de tension (par voie)	
Pleine échelle nominale	0–600 Vca L-L, 347 Vca L-N
Plage de mesure	50 %
Impédance d’entrée	5 mégohms
Plage de fréquence mesurée	45–67 Hz, 350–450 Hz
Catégorie de mesure	III
Précision	
Courant	±[0,075 % de la mesure + 0,025 % de la pleine échelle] ①
Tension	±[0,075 % de la mesure + 0,025 % de la pleine échelle] ②
Puissances	±[0,15 % de la mesure + 0,025 % de la pleine échelle] ③
Facteur de puissance efficace	±0,002 à 0,500 d’avance et ±0,002 à 0,500 de retard
Fréquence	±0,01 Hz à 45–67 Hz ±0,01 Hz à 350–450 Hz

Spécifications établies pour les réseaux à 50/60 Hz nominal.

①Pleine échelle = 10 A. Ajouter 0,006 %(°C – 25) à l’erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

②Pleine échelle = 600 V. Ajouter 0,001 %(°C) à l’erreur limite supérieure pour les températures supérieures à 50 °C.

③Pleine échelle = 120 V x 10 A. Ajouter 0,006 %(°C) à l’erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

④Déclassement de 5 °C nécessaire lorsque l’afficheur est utilisé et que la tension d’alimentation est supérieure à 305 Vca.

⑤Déclassement du courant de charge de 0,56 mA/°C au-dessus de 25 °C.

FRANÇAIS

Tableau A–1 : Spécifications

Energie : Active Réactive	 CEI 62053-22 et ANSI C12.20 classe 0,5S CEI 62053-23 classe 2
Échantillonnage	
Technique	Sans période aveugle (prise d'échantillon à chaque période)
Échantillons par cycle	128
Résolution harmonique	
Valeurs mesurées	Harmonique de rang 63
E/S	
Sortie KY standard	
Tension en charge	3–250 ±10 % Vcc 6–220 ±10 % Vca
Isolement	Isolement 1350 Veff
Courant de charge	100 mA max. à 25 °C ⑤
Fréquence de sortie maximale	25 Hz
Résistance sous tension	50 ohms au maximum
Courant de fuite	0,03 µA (typique)
Durée d'activation/désactivation	3 ms
Entrée logique standard	
Tension d'activation	24–125 ±10 % Vca/Vcc
Tension de désactivation	5 V
Fréquence d'entrée maximale	25 Hz
Isolement	1350 Veff
Charge	< 5 mA
Alimentation	
Alimentation alternative	
Plage de fonctionnement	115–415 ±10 % Vca
Charge	15 VA maximum avec options
Fréquence	45–67 Hz, 350–450 Hz
Micro-coupure maximale	45 ms sous 120 Vca

Spécifications établies pour les réseaux à 50/60 Hz nominal.

①Pleine échelle = 10 A. Ajouter 0,006 %(°C – 25) à l'erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

②Pleine échelle = 600 V. Ajouter 0,001 %(°C) à l'erreur limite supérieure pour les températures supérieures à 50 °C.

③Pleine échelle = 120 V x 10 A. Ajouter 0,006 %(°C) à l'erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

④Déclassement de 5 °C nécessaire lorsque l'afficheur est utilisé et que la tension d'alimentation est supérieure à 305 Vca.

⑤Déclassement du courant de charge de 0,56 mA/°C au-dessus de 25 °C.

FRANÇAIS

Tableau A–1 : Spécifications

Alimentation continue	
Plage de fonctionnement	125–250 ±20 % Vcc
Charge	10 W maximum avec options
Micro-coupure maximale	45 ms sous 125 Vcc
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	
Boîtier	–25 °C à +70 °C ④
Afficheur	–10 °C à +50 °C
Conditions ambiantes de fonctionnement	
Humidité relative	5 à 95 % (sans condensation)
Altitude maximale	3000 m
Taux de pollution	2
Degré de protection IP	
Boîtier	30
Afficheur *REMARQUE : L'afficheur doit être monté sur une surface plane.*	52
Conformité aux normes/réglementations	
Émissions	
Émises	FCC section 15 classe A, EN55011
Transmises	FCC section 15 classe A, EN55011
Harmoniques	CEI 61000-3-2
Papillotement	CEI 61000-3-3
Immunité CEI 61000-6	
ESD	CEI 61000-4-2 Niveau 3
Émises	CEI 61000-4-3 Niveau 3
EFT	CEI 61000-4-4 Niveau 3
Surtension	CEI 61000-4-5 Niveau 3
Transmises	CEI 61000-4-6 Niveau 3
Champ magnétique	CEI 61000-4-8 Niveau 3

Spécifications établies pour les réseaux à 50/60 Hz nominal.

①Pleine échelle = 10 A. Ajouter 0,006 %(°C – 25) à l'erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

②Pleine échelle = 600 V. Ajouter 0,001 %(°C) à l'erreur limite supérieure pour les températures supérieures à 50 °C.

③Pleine échelle = 120 V x 10 A. Ajouter 0,006 %(°C) à l'erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

④Déclassement de 5 °C nécessaire lorsque l'afficheur est utilisé et que la tension d'alimentation est supérieure à 305 Vca.

⑤Déclassement du courant de charge de 0,56 mA/°C au-dessus de 25 °C.

Tableau A–1 : Spécifications

Creux de tension	CEI 61000-4-11 Niveau 3
Normes (répertoriées)	
États-Unis	UL 61010 / CEI 61010
Europe	CE selon EN 61010

Spécifications établies pour les réseaux à 50/60 Hz nominal.

①Pleine échelle = 10 A. Ajouter 0,006 %(°C – 25) à l'erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

②Pleine échelle = 600 V. Ajouter 0,001 %(°C) à l'erreur limite supérieure pour les températures supérieures à 50 °C.

③Pleine échelle = 120 V x 10 A. Ajouter 0,006 %(°C) à l'erreur limite supérieure pour les températures inférieures à 25 °C.

④Déclassement de 5 °C nécessaire lorsque l'afficheur est utilisé et que la tension d'alimentation est supérieure à 305 Vca.

⑤Déclassement du courant de charge de 0,56 mA/°C au-dessus de 25 °C.

INDEX

A

adressage FR–63
adresse de l'appareil FR–63
afficheur
  fonctionnement FR–47
  menu FR–48
  modification des valeurs FR–48
  utilisation des boutons FR–47
afficheur distant
  communication
    distances FR–42
    parité FR–42
    port FR–42
    protocole FR–42
    vitesse de transmission FR–42
  montage FR–23–FR–24
  raccordement FR–43
  raccordement RS485
    2 fils FR–44
    4 fils FR–44, FR–45
appareil
  communication en guirlande FR–36

C

câblage
  dépannage FR–63
  Modbus ou Jbus FR–38
  recommandations sur les fusibles FR–32
CM2000
  raccordement FR–39
communication
  afficheur distant
    distances FR–42
    parité FR–42
    port FR–42
    protocoles FR–42
    vitesse de transmission FR–42
  configuration FR–54, FR–55, FR–56
  interne
    distances FR–35
    parité FR–35
    port FR–35
    protocoles FR–35
    vitesse de transmission FR–35
  Modbus ou Jbus FR–38
  premier appareil de la chaîne FR–38
  problèmes de communication avec un PC FR–63
  raccordement des appareils en guirlande FR–36
  terminaison FR–38
communication interne
  distances FR–35
  parité FR–35
  port FR–35
  protocoles FR–35
  vitesse de transmission FR–35
configuration
  communication FR–54, FR–55, FR–56
  langue FR–60
  TC FR–51
  type de réseau FR–52, FR–53
connexions
  câblage FR–25
contacter le support technique FR–61
contenu de l’emballage FR–7
convertisseur
  4 fils – 2 fils FR–39

D

dimensions
  afficheur distant FR–21
  Power Meter FR–15–FR–17

E

essai
  isolement FR–57
  rigidité diélectrique FR–57

F

fonctionnement
  afficheur FR–47
  problèmes au niveau du Power Meter FR–62
fonctions FR–8

I

installation
  conseils FR–14
isolement, essai FR–57

J

journal de données
  stockage dans le Power Meter FR–58

L

langue
  changement FR–60
  configuration FR–60
logiciel embarqué FR–9
  identification de la version FR–59

M

maintenance
  icône de maintenance FR–62
  Power Meter FR–57
mémoire
  mémoire du Power Meter FR–58
  non volatile FR–58
menu FR–48
modification des valeurs FR–48
montage
  avec afficheur distant FR–23–FR–24
  avec afficheur intégré FR–17
  dimensions FR–15–FR–17
  remplacement des compteurs analogiques FR–18
  sans afficheur FR–20
  sur rail DIN FR–20

P

parité

FRANÇAIS

afficheur distant FR–42
interne FR–35
passerelle Ethernet
raccordement FR–41
port
interne FR–35
Power Meter
accessoires FR–6
afficheur distant
dimensions FR–21
montage FR–23–FR–24
avec afficheur
composants FR–5
configuration FR–51
dimensions FR–15–FR–17
logiciel embarqué FR–9
matériel FR–3
modèles FR–6, FR–13
sans afficheur
composants FR–4
montage FR–20
problèmes
voir dépannage FR–61
protocole
afficheur distant FR–42

R

raccordement au réseau
carte Ethernet FR–41
passerelle Ethernet
Gateway FR–41
raccordement en guirlande
appareils en deux fils FR–37
appareils en quatre fils FR–38
CM2000 FR–39
Jbus ou Modbus 2 fils FR–38
recommandations sur la protection par fusibles FR–32
rigidité diélectrique, essai FR–57
RS485
afficheur distant
2 fils FR–42, FR–44
4 fils FR–42, FR–44, FR–45
interne
2 fils FR–35

S

SMS
modèles Power Meter compatibles avec FR–2
utilisation de SMS FR–2
support technique FR–61

T

TC
configuration FR–51
terminaison
dernier appareil FR–38
type de réseau FR–26

V

vitesse de transmission FR–63
afficheur distant FR–42
interne FR–35
voyant
tension FR–62

FRANÇAIS

PowerLogic® Series 800 Power Meter
Installation Manual / Manual de instalacion / Manuel d'installation

Schneider Electric
Power Monitoring and Control
295 Tech Park Drive, Suite 100
La Vergne, TN, 37086
1 (615) 287-3400
www.schneider-electric.com
www.powerlogic.com

This product must be installed, connected, and used in compliance with prevailing standards and/or installation regulations.

As standards, specifications, and designs change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this publication.

Este producto deberá instalarse, conectarse y utilizarse en conformidad con las normas y/o los reglamentos de instalación vigentes.

Debido a la evolución constante de las normas y del material, es recomendable solicitar previamente confirmación de las características y dimensiones.

Ce produit doit être installé, raccordé et utilisé conformément aux normes et/ou aux règlements d'installation en vigueur.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques et cotes d'encombrement données ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

Publishing / Editado por / Édition : Square D Company PMC
Production / Producción / Production : Square D Company PMC

63230-500-200A4